

---

This is the **published version** of the article:

Belchí Gómez, Paula; Simon Jimenez, Eduardo. Localización y desarrollo accesible de videojuegos. Guía de buenas prácticas y creación de un estándar de iconos. 2019. 74 p.

---

This version is available at <https://ddd.uab.cat/record/210860>

under the terms of the  license

# LOCALIZACIÓN Y DESARROLLO ACCESIBLE DE VIDEOJUEGOS

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS Y CREACIÓN DE UN  
ESTÁNDAR DE ICONOS

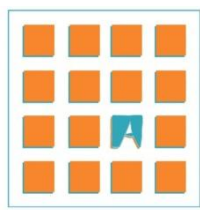
AUTORA: PAULA BELCHÍ GÓMEZ

DIRECTOR: EDUARD SIMÓN

TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÀSTER OFICIAL - TRADUMÀTICA: TECNOLOGIES DE LA TRADUCCIÓ  
FACULTAT DE TRADUCCIÓ I D'INTERPRETACIÓ

2018 – 2019



**UAB**  
Universitat Autònoma  
de Barcelona

## **Resumen y palabras clave**

En pleno siglo XXI, todavía se lucha por facilitar el acceso y beneficio de cualquier medio o producto a personas que sufren diversidad funcional de cualquier tipo; se busca disminuir las limitaciones que dichos usuarios encuentran con las mejores soluciones o prácticas en distintas disciplinas.

El presente trabajo defiende la necesidad de desarrollar y distribuir productos accesibles para personas con diversidad funcional. Enfocado, en especial, en la diversidad funcional auditiva en el sector de los videojuegos. Para ello, se analizará el panorama actual del sector de los videojuegos, la situación de aquellas personas con diversidad funcional auditiva y las investigaciones que sobre ello se están llevando a cabo. A continuación, se documentarán las prácticas más asentadas en cuanto a localización y traducción audiovisual, así como en el subtitulado para sordos. Finalmente, se sugerirá una guía de buenas prácticas de localización y desarrollo accesible de videojuegos (dirigida a desarrolladores y localizadores) y se propondrá la creación de un estándar de iconos para usuarios con diversidad funcional auditiva.

Palabras clave: subtitulado para sordos, localización, estándar de iconos, videojuegos, accesibilidad.

## **Resum i paraules clau**

En ple segle XXI, encara es lluita per facilitar l'accés i benefici de qualsevol mitjà o producte a persones que sofreixen diversitat funcional de qualsevol tipus. Es busca disminuir les limitacions que aquests usuaris es troben amb les millors solucions o pràctiques en diferents disciplines.

El present treball defensa la necessitat de desenvolupar i distribuir productes accessibles per a persones amb diversitat funcional. Enfocat, especialment, en la diversitat funcional auditiva en el sector dels videojocs. Per a això, s'analitzarà el panorama actual del sector dels videojocs, la situació d'aquelles persones amb

diversitat funcional auditiva i les recerques que sobre això s'estan duent a terme. A continuació, es documentaran les pràctiques més assentades quant a localització i traducció audiovisual, així com en el subtitulat per a sords. Finalment, se suggerirà una guia de bones pràctiques de localització i desenvolupament accessible de videojocs (dirigida a desenvolupadors i localitzadors) i es proposarà la creació d'un estàndard d'icones per a usuaris amb diversitat funcional auditiva.

Paraules clau: subtitulat per a sords, localització, estàndard d'icones, videojocs, accessibilitat.

## **Abstract and keywords**

In the 21<sup>st</sup> century, there is still a struggle to facilitate access to and benefit from any medium or product for people who suffer from functional diversity of any kind. The aim of this dissertation is to diminish the limitations that these users encounter with the best solutions or practices in different disciplines.

This dissertation defends the need to develop and distribute accessible products for people with functional diversity. It is focused, in particular, on functional auditory diversity in the video game sector. To this end, the current panorama of the video game sector, the situation of those people with functional hearing diversity and the research being carried out on it will be analyzed. It will then document the most established practices in audiovisual localization and translation, as well as subtitling for the deaf. Finally, a guide of good practices in the localization and accessible development of videogames (aimed at developers and localizers) will be suggested and the creation of a standard of icons for users with hearing functional diversity will be proposed.

Keywords: subtitling for the deaf and the hard of hearing, localization, icon standard, video games, accessibility.

# Índice

1.	Introducción.....	7
1.1.	Motivación personal.....	7
1.2.	Objetivo y metodología.....	8
1.3.	Estructura del trabajo .....	8
2.	Marco teórico.....	9
2.1.	Localización de videojuegos.....	9
2.2.	Accesibilidad.....	16
2.3.	Traducción audiovisual y subtitulado para sordos .....	21
2.4.	Diversidad funcional.....	22
2.4.1.	Taxonomía de la diversidad funcional.....	25
2.4.2.	Diversidad funcional auditiva.....	26
2.4.3.	Población con diversidad funcional auditiva en España .....	28
2.5.	Investigaciones sobre la cuestión.....	29
3.	Aspectos técnicos de la localización y la subtitulación .....	33
3.1.	Localización de videojuegos.....	34
3.2.	Subtitulación en traducción audiovisual .....	40
3.2.1.	Espacio.....	40
3.2.2.	Tiempo.....	41
3.2.3.	Convenciones formales.....	42
3.2.4.	Estrategias de traducción .....	43
3.3.	Subtitulado para sordos.....	45
4.	Guía de buenas prácticas para la localización y desarrollo accesible de videojuegos..	48
4.1.	Propuesta para un estándar de iconos .....	53
5.	Conclusiones.....	60
6.	Bibliografía.....	62
7.	Anexos .....	66
7.1.	Plantilla de iconos .....	66
7.2.	Plantilla con zumbido.....	66
7.3.	Plantilla con flechas .....	67

7.4. Categorías de iconos .....	68
7.4.1. Animales .....	68
7.4.2. Armas y batalla .....	69
7.4.3. Condiciones meteorológicas .....	70
7.4.4. Ruidos ambientales .....	71
7.4.5. Vehículos .....	72
7.4.6. Agrupaciones de iconos .....	73
7.4.6.1. Icono + icono .....	73
7.4.6.2. Icono + subtítulo .....	73

## Agradecimientos

Diversos factores y diversas personas se merecen unas palabras en este pequeño apartado. En primer lugar, agradezco a mis padres por serlo. Les agradezco todo lo que se han sacrificado, y todo el apoyo que me han dado, para que yo pueda estar hoy aquí, presentando este Trabajo de Fin de Máster. Les agradezco cada sacrificio por mi bien y mi futuro.

Le agradezco a mi tutor del TFM, Eduard, todos sus atentos comentarios, el detallismo con el que me ha acompañado a lo largo de la elaboración de este trabajo y sus puntos de vista, que me han ayudado a centrarme cuando las palabras se me atragantaban.

Agradezco con mucho cariño, pasión y admiración a todas aquellas personas que investigan y luchan por lograr un cambio, por conseguir un mundo mejor y más accesible para todos. Espero poder formar parte de ese cambio algún día.

Finalmente, me agradezco a mí misma los largos años de duro trabajo y esfuerzo por llegar hasta aquí. Cada obstáculo, cada lágrima y gota de sudor, han merecido la pena si con todo ello consigo ser feliz haciendo lo que me gusta. Me agradezco todas y cada una de las horas que le he dedicado a este trabajo y confío en que pueda contribuir a la causa que en él defiendo.

Solo empatizando con el prójimo lograremos construir un mundo en el que todos nos tratemos como iguales y disfrutemos de las mismas libertades y oportunidades. Ayuda todo lo que puedas y haz de este mundo un lugar mejor. Cada acción supone un paso más hacia delante, hacia el futuro que queremos.

Gracias.

## **Prólogo**

“I wish for a world that views disability, mental or physical, not as a hindrance but as unique attributes that can be seen as powerful assets if given the right opportunities.”

– Oliver Sacks

“Accessibility allows us to tap into everyone’s potential.”

– Debra Ruh



# 1. Introducción

## 1.1. Motivación personal

Los estudios de traducción son verdaderamente amplios y abarcan una gran cantidad de disciplinas que atañen diferentes ámbitos de la vida cotidiana: turismo, publicidad, derecho, marketing, editorial y humanidades, o audiovisuales, entre otras, dirigiéndose a unos usuarios muy concretos. Entre esas disciplinas existe una rama de la traducción denominada *traducción accesible*, enfocada en facilitar el acceso a cualquier medio o producto a personas con algún tipo de diversidad funcional, ya sea física, cognitiva, sensorial o intelectual.

Siempre me han atraído las disciplinas más creativas y humanísticas, por lo que mi enfoque hacia la traducción audiovisual, y en concreto hacia la traducción de videojuegos, no ha sido una elección fortuita, sino que, como profesional e investigadora, es una de las vías de especialización y estudio que me atraen y suscitan mayor afinidad. El sector de los videojuegos es multimodal y entre las distintas disciplinas de las que debe servirse para poder desarrollarse encuentran la traducción y la localización. Estas dos modalidades convergen en el máster *Tradumática: Tecnologías de la Traducción* ofertado por la Universidad Autónoma de Barcelona, en el marco del cual se desarrolla el presente trabajo académico.

La traducción accesible es un campo realmente interesante que busca favorecer y facilitar la recepción de productos, servicios y medios a un público a menudo desatendido durante el desarrollo de dichos servicios; un público con unas necesidades específicas que atender con el objetivo de favorecer la inclusión de una parte significativa de la población del mercado receptor.

En este momento, se están llevando a cabo diversas investigaciones sobre accesibilidad enfocadas en distintos ámbitos donde se emplea la traducción, entre ellos el de los videojuegos. Un campo actual, novedoso, en constante evolución y que ha pasado a describirse de una manera más académica en las últimas décadas. Sin

embargo, aún hay mucho que hacer e investigar en materia de accesibilidad y videojuegos, y me gustaría poder aportar algo de luz con mi trabajo a dichos estudios.

## **1.2. Objetivo y metodología**

El principal objetivo de este trabajo es establecer una serie de pautas de accesibilidad en proyectos relacionados con el sector de los videojuegos, atendiendo a las distintas fases que lo componen, como la internacionalización, la localización y la traducción, con el fin de contemplar la accesibilidad en el proceso de una manera más eficaz, intuitiva, ágil y menos costosa para la empresa desarrolladora o encargada de su distribución. Para ello, comentaremos la situación actual del sector de los videojuegos y de los usuarios con diversidad funcional auditiva para justificar la necesidad de productos accesibles en una sociedad cada vez más desarrollada. Los derechos humanos vigentes deben favorecer la inclusión y la igualdad de condiciones para todos los individuos. Después, analizaremos las prácticas de localización y traducción accesible más empleadas a día de hoy y, finalmente, expondremos nuestra propuesta.

Abarcar los distintos tipos de diversidad funcional conlleva un grado de investigación y desarrollo excesivamente ambicioso para un trabajo de estas características, de manera que hemos optado por centrarnos en la diversidad funcional auditiva a la hora de establecer nuestra guía de buenas prácticas de accesibilidad.

## **1.3. Estructura del trabajo**

La estructura del trabajo será la siguiente: presentar un primer marco teórico en el que se definan los principales conceptos para la comprensión de la cuestión tratada en el presente trabajo, así como hacer un breve repaso de los estudios e investigaciones actuales sobre dicha cuestión. Además, haremos un breve análisis del sector de los videojuegos en España para comprender su peso como industria y la relevancia del público receptor de estos productos de entretenimiento (Ver Apartado 2). Expondremos las principales prácticas de localización y traducción accesible en el

Apartado 3. Finalmente, en el apartado 4, tomando como referencia las prácticas documentadas, propondremos nuestras pautas de localización y desarrollo de videojuegos accesibles. Asimismo, defenderemos y explicaremos nuestra propuesta para la creación de un estándar de iconos en SPS en el apartado 4.1; estándar que no solo podría aplicarse a los videojuegos, sino también a otros productos multimedia. En el apartado 5 del presente trabajo, resumiremos las conclusiones a las que hemos llegado tras realizar el presente estudio y lanzaremos algunas de las preguntas que este nos ha dejado y que podrían ser fuente de futuras investigaciones sobre la materia.

## **2. Marco teórico**

En este primer capítulo, abordaremos los conceptos más relevantes para la comprensión de la cuestión expuesta a lo largo del trabajo y definiremos las disciplinas de localización de videojuegos y traducción accesible. Seguidamente, nos centraremos en la cuestión de la diversidad funcional, concretamente en España, dirigiendo nuestro punto de mira a la que afecta al sentido del oído. Finalmente, haremos una breve introducción a las investigaciones realizadas hasta la fecha sobre la cuestión para tener una visión más global de los distintos estudios que abordan la accesibilidad en videojuegos.

### **2.1. Localización de videojuegos**

Si bien hoy en día disponemos de diversos instrumentos, tanto académicos como divulgativos, sobre esta disciplina, todavía se nota la escasez y la poca profundización en estudios sobre la materia. Además, el campo de los videojuegos está en constante innovación: aparecen nuevas plataformas, nuevas formas de jugar y comunicarse, nuevos géneros, etcétera.

En todas estas innovaciones, se hace imprescindible estudiar y determinar el perfil de los distintos usuarios de videojuegos, así como de sus desarrolladores, para poder conseguir el fin con el que estos son creados para todos los públicos. A un

traductor que pretenda trabajar en este sector no le basta con ser un buen jugador, es muy importante que conozca el funcionamiento, la dinámica y los entresijos de este campo. Para ello, la existencia de manuales orientativos en prácticas de traducción y localización de videojuegos puede resultar tan útil como eficiente a la hora de instruir a profesionales de la traducción, así como a los propios desarrolladores que quieran especializarse en el mundo de los videojuegos.

La localización está muy ligada a la traducción audiovisual, llegando a confundirse en muchas ocasiones. Si bien es cierto que comparten características, cada disciplina tiene sus propios elementos a tener en cuenta. Méndez y Calvo-Ferrer (2017) consideran que la traducción de videojuegos precisa de conocimientos de traducción audiovisual, localización de software, traducción literaria, así como jurídica, económica o científica, entre otras disciplinas. La traducción audiovisual presenta limitaciones que le impiden abarcar todas las necesidades que la traducción para la pantalla (canal visual) pueda tener. La localización, por su parte, debe tomar en consideración numerosos elementos que componen un videojuego, más allá de lo que aparece en pantalla, y es un proceso en el que intervienen diversos profesionales como grafistas, desarrolladores, redactores, traductores y otros especialistas en edición digital. Antes de avanzar en nuestro trabajo, deberíamos definir y explicar brevemente en qué consiste la localización.

Numerosos autores se han aventurado a explicar este proceso, si bien a menudo se han quedado cortos con sus implicaciones. Dunne lo define como el proceso mediante el cual se adaptan el contenido y el producto digital desarrollados para un determinado lugar (definido por la zona geográfica, la lengua y la cultura) para su comercialización y uso en otro lugar. Del mismo modo, se deben tener en cuenta las distintas capas involucradas en el susodicho proceso, como bien expone Chroust: cultural, comunicativa y social, de prácticas y convenciones de negocios, de representación icónica y gráfica, o gramatical y técnica, de entre las cuales la más importante es la tecnológica, supeditada a los campos gramatical y semántico; campos que deberán ajustarse a las necesidades técnicas del producto con el que se esté trabajando. La localización no solo requiere que se traduzca el producto, sino que, en

ocasiones, puede ser necesario tener que modificar elementos sonoros, o presentes en la interfaz del videojuego, y ajustar el teclado o el mando, adaptar la carátula o el empaquetado del software de entretenimiento, etcétera (Méndez González & Calvo-Ferrer, 2017, págs. 14-15).

Desde hace tiempo, existe un amplio y enardecido debate a la hora de considerar la textualidad de los videojuegos. Numerosos autores han defendido su narrativa, llegando a destacar cinco elementos esenciales: gráficos, interfaz, jugabilidad, historia y sonido, según Newman. Con lo cual, al hablar de videojuegos, no solo debemos entenderlos como simples productos interactivos, sino que ofrecen al usuario una experiencia más completa y enfocada a estimular sus distintos sentidos. Es común, en gran parte de los videojuegos, que la dimensión textual del juego condicione las elecciones interactivas del jugador (Méndez González & Calvo-Ferrer, 2017, págs. 2-8).

Una de las fases más importantes por las que pasa un videojuego es la fase de diseño, en la que se estructuran los distintos elementos textuales y paratextuales, con los que, posteriormente, tendrá que trabajar el localizador. Para que un producto pueda disfrutarse en diferentes mercados, para que sea lingüística y culturalmente apropiado para los destinatarios, la localización resulta un proceso fundamental a tener en cuenta a la hora de desarrollar dicho producto, siendo así una práctica funcionalista que prioriza el objetivo del texto en el mercado receptor. Sería interesante remarcar la importancia que el proceso de internacionalización tiene para la localización y cómo resulta un gran condicionante para esta. Según Scholand (2002), la internacionalización es el proceso llevado a cabo por los desarrolladores previo al lanzamiento del producto mediante el cual se adapta un software de entretenimiento interactivo a otro mercado con una lengua distinta a la de origen para que dicho software responda a las necesidades y exigencias de los destinatarios.

Otros autores también hablan de «culturización» para referirse a la adaptación cultural de un determinado producto dependiendo del país en el que se quiera distribuir, atendiendo, además de al texto, a los aspectos visuales y demás elementos

que sobrepasan el texto. Sin embargo, todas estas denominaciones acaban haciendo alusión al propio proceso de localización, que incluye tanto la internacionalización como la culturización de un producto (Méndez González & Calvo-Ferrer, 2017, págs. 16-17).

El mercado español está acostumbrado a la recepción de productos adaptados lingüística y culturalmente. Como hemos podido ver, la localización es un proceso bastante reciente en la industria, y son los propios usuarios lo que exigen recibir productos adaptados a sus necesidades. La práctica más extendida, anteriormente, era que los videojuegos llegaran al mercado destinatario sin localizar, en el idioma original, y con una adaptación al público meta que no tenía en cuenta a todos los posibles jugadores finales. Esta tendencia ha ido cambiando con el paso de los años y las continuas innovaciones en el mercado de los videojuegos. Hacia los años 70, cuando el sector gozaba de gran relevancia en Estados Unidos, comenzaron a asentarse los términos asociados a dicho proceso, conocidos hoy en día internacionalmente. Fue en esa época cuando el software de entretenimiento empezó a reconocerse como una disciplina individual con sus propias características.

El sector experimentó una expansión notable durante los años 80, denotando una mayor necesidad de localización paratextual de los videojuegos, a diferencia de la década anterior, en la que la localización era bastante escasa ante la poca cantidad de texto de los videojuegos y la limitación de los códigos de programación, que, en su gran mayoría, solo aceptaban caracteres ingleses. Los videojuegos seguían sin incluir demasiada información textual, pero se hacía evidente la necesidad de localizar elementos paratextuales que impulsaran su venta, como el empaquetado, la publicidad o los manuales. La Edad de Oro del software español, comprendida entre 1983 y 1992, supuso un cambio importante en cuanto a la localización de software, pues permitió a los usuarios poder disfrutar de producciones en su propio idioma, obligando a desarrolladores de otros países a localizar sus producciones para competir con el mercado español.

La buena acogida de estos productos localizados en nuestro país en ese periodo favoreció la puesta en práctica de un nuevo proceso a la hora de distribuir o desarrollar videojuegos para ordenadores personales. Se impulsó el doblaje de videojuegos, y estos contenían cada vez más información textual para incrementar la experiencia de los jugadores. No obstante, la tendencia no tuvo la misma acogida en las consolas, que vieron en esta época cómo la mayoría de las producciones se comercializaban sin traducir hasta mediados de los 90. Ya en el siglo XXI, con la llegada de la consola Xbox de Microsoft (que llegó a Europa en 2002), se extendió la traducción de los juegos que se desarrollaban para esta consola. La tendencia a la localización se hizo tan recurrente que pasó a convertirse en una norma para la gran mayoría de videojuegos. Dicho patrón se expandiría a consolas portátiles y demás dispositivos, de manera que, en la actualidad, es raro el videojuego de cierto renombre que no está localizado en la lengua de destino de los usuarios (Méndez González & Calvo-Ferrer, 2017, págs. 48-52).

A día de hoy, el sector de los videojuegos es uno de los mercados más importantes en España (y en gran parte del mundo), tanto por el valor monetario que aporta a la economía española como por el empleo que genera y su impacto en las tecnologías de la información y la comunicación. En 2016, el sector de los videojuegos aportó 1 177 millones de euros a la economía del país y comprendió un 0,11 % del PIB. Su valor añadido fue de 503 millones de euros. La industria del videojuego representa un 9,6 % del sector dedicado a la producción audiovisual del país y está previsto que se convierta en el principal sector para el año 2024 si se mantiene su ritmo de crecimiento. Resulta interesante apuntar que la propia actividad del sector de los videojuegos genera demandas en otros sectores que generan a su vez una mayor producción en dichas parcelas del mercado, incidiendo gratamente en la inversión y en el consumo. Como efecto indirecto, esta cadena de demandas resulta en una serie de impactos sobre la economía.

La oferta del sector de los videojuegos en 2016 era de 82,4 millones de euros, frente a una demanda de 113,5 millones de euros. Lo cual supone un alto beneficio para la economía de la industria (Collado, 2018). Si el público con limitaciones a la

hora de acceder a estos productos encontrara mayores facilidades y ofertas accesibles, el valor de la demanda podría verse altamente incrementado y suponer un beneficio aún mayor para la economía del país y de las propias empresas desarrolladoras de videojuegos.

En EEUU, el sector de los videojuegos aportó en el año 2016 un valor añadido de 17 373 millones de dólares y generó un total de 222 288 puestos de trabajo (Collado, 2018).

Méndez y Calvo-Ferrer (2017, págs. 56-57) declaran en su obra que la decisión de localizar un videojuego no siempre está en manos de las sucursales españolas, sino que la última palabra suele estar en las centrales del país en el que se desarrolla el videojuego. Hay compañías que apoyan la localización completa, mientras que otras prescinden de ciertos aspectos localizables, según el tipo de producto del que se trate y de la situación financiera de la compañía en cuestión. También resulta determinante el factor inmediatez. Las cadenas de producción y distribución de productos, suelen funcionar a un ritmo excesivamente acelerado para poder cumplir con las expectativas de los usuarios y facilitar los ingresos y mantenimiento de la empresa implicada. A menudo, el tiempo que supone localizar un producto puede afectar al interés de los usuarios meta, y esto afecta a las empresas, que acaban prescindiendo de este proceso. España es un país que favorece la práctica localizadora en los productos que se distribuyen para poder facilitar el acceso a cualquier usuario.

Localizar un videojuego supone ampliar el mercado en el que podrá comercializarse y llegar a un número de usuarios más numeroso. El localizador se encarga del traslado lingüístico del producto a través de la fase de traducción, en la que el profesional puede encontrar limitaciones ligadas a la ausencia de contexto o a las restricciones de caracteres o tiempo en pantalla. Así, hemos visto tres procesos que convergen en la localización: la internacionalización (adaptar el producto al mercado meta), traducción (trasvase lingüístico del producto), y localización (adecuación lingüística y cultural del producto). Debemos tener en cuenta la heterogeneidad semiótica de los productos multimedia como los videojuegos,



compuestos de múltiples elementos. Entre ellos, para la cuestión que a nosotros nos acontece, tienen gran importancia los sonoros que se escuchan en pantalla.

Estos peritextos sonoros dotan de vida al juego y acompañan al jugador a través de la experiencia audiovisual, aportando así otro canal de transmisión del mensaje final del producto. A lo largo del presente estudio, abordaremos el tratamiento de los elementos sonoros del software de entretenimiento, pues estos provocan unas sensaciones e impulsos del sistema nervioso significativos en los jugadores. Privar a los usuarios con limitación auditiva de dichos estímulos supondría una pérdida de contenido que podría afectar al uso y adquisición del producto, así como al disfrute personal del individuo en cuestión (Méndez González, 2015, pág. 57).

Definir el género del juego que se plantee localizar resulta imprescindible para entender a su público y poder adaptar las funciones y contenidos que el juego pone a su disposición. De esta manera, encontramos algunas clasificaciones como la que Rafael Carrasco (2006) hace:

1. **Arcades (o de acción).** Incluye los subgéneros *plataformas*, *First Person Shooter* (FPS) y *acción en tercera persona*. Aventura y rol. En estos juegos, predominan los diálogos y la interacción con los elementos del escenario y con otros personajes. Suelen ser juegos que requieren cierta agilidad y rapidez. En los FPS, el jugador se integra con el personaje del juego y la cinemática cobra mayor importancia.
2. **Aventura y rol (RPG).** En estos juegos, predomina el diálogo y la interacción con los elementos de los distintos escenarios y personajes.
3. **Simuladores.** Juegos de realismo y recreación de situaciones reales. El grado de integración del jugador varía, ya que pueden ser juegos en primera o tercera persona. Los simuladores más conocidos son los de carreras.

**4. Estrategia.** Juegos en los que prima el razonamiento lógico para alcanzar un objetivo. Existen juegos de estrategia en tiempo real (todos los jugadores realizan las acciones al mismo tiempo) y por turnos (los jugadores realizan diferentes movimientos uno detrás de otro). En los del primer tipo, importa la velocidad de reacción del jugador. En los juegos por turnos, el jugador dedica más tiempo a elaborar una estrategia. La participación del usuario resulta más pasiva de esta manera.

**5. Deportes.** Se basan en el enfrentamiento entre dos equipos, generalmente, o la simulación de un deporte.

**6. Puzzles y preguntas.** Temática similar a los de estrategia.

Rafael Carrasco (2006) opina que los juegos con mayor éxito son aquellos que generan un sentimiento de comunidad entre los jugadores y que cuentan con una modalidad de juego en línea.

Mateusz Sajna (2016) añade una categoría más: los **juegos de lucha y combate**, en los que el jugador se enfrenta a una serie de adversarios. También menciona los MMOG, que son juegos de rol multijugador online. De manera virtual y en línea, estos juegos ofrecen la posibilidad a miles de jugadores de participar conjuntamente en una misma experiencia jugadora pertinente a un mismo universo. Costikyan estima que un videojuego tradicional, local, vende alrededor de un 80 % de las copias las dos primeras semanas de su lanzamiento. Su ciclo de vida es relativamente corto en comparación con el de los juegos MMOG; los cuales suponen un gran reto para los traductores debido al lanzamiento simultáneo que se persigue.

## **2.2. Accesibilidad**

Vivimos en una sociedad cada vez más sensibilizada en lo que se refiere a accesibilidad y supresión de las barreras que dificultan la igualdad de todos los individuos. Lograr el acceso a la información, la cultura y el entretenimiento resulta

indispensable para lograr dicha igualdad, independientemente de las capacidades de cada individuo.

España no dispone de planes de actuación para el subtitulado para sordos, mas es uno de los países líderes en cuanto a sensibilización ante la necesidad de subtitulación dirigida a personas con diversidad funcional auditiva, contando, incluso, con unas normas generales sobre esta práctica. Podemos destacar la norma de estandarización del subtitulado para sordos (SPS) *UNE 153010:2012, de 2012, Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva*, publicada por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). Esta norma anula y sustituye a la anterior, y primera, elaborada en 2003, la *UNE 153010:2003 Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva. Subtitulado a través del teletexto*, creada para unificar los criterios de actuación ante la pluralidad de estilos en SPS. La nueva norma de 2012 amplía el escenario de actuación de dichos subtítulos, abarcando de manera general todos los escenarios de comunicación audiovisual con el objetivo de establecer unos requisitos mínimos de calidad y homogeneidad en el subtitulado para sordos (Cuéllar Lázaro, 2018, págs. 51-52).

Para entender el contexto de la redacción de dichas normas, cabe mencionar que en 2003 se celebró el *Año Europeo de las personas con discapacidad*, propiciando en nuestro país la aprobación de la *Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad*. En 2007, se publicó la *Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas*, y el Artículo 24 de dicha ley sienta las bases para la creación del Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción (CESyA). En lo que sí se han puesto de acuerdo numerosos académicos y profesionales, ante las investigaciones y estudios llevados a cabo los últimos años, es en la necesidad de un código regulador de una buena práctica de subtitulación (2018, págs. 52-54).

No obstante, a pesar de la capacidad económica de la industria de los videojuegos y el objetivo de los desarrolladores de llegar a un público más amplio para rentabilizar los costes de desarrollo, la accesibilidad del software de entretenimiento no ha recibido hasta ahora la atención que realmente merece. Como veíamos en el punto anterior, es muy probable que esta situación se deba a lo recientes que son tanto los estudios en accesibilidad como el auge del sector de los videojuegos. A día de hoy, la mayoría de información y documentación sobre accesibilidad en videojuegos se encuentra en la red, a través de grupos de investigación dedicados a esta cuestión y en contados trabajos académicos. Nos centraremos en estas investigaciones más adelante en este capítulo. Si queremos definir la accesibilidad en videojuegos, podemos tomar como referencia la denominación que el Game Accessibility Interest Group (GA-SIG) de la International Game Developers Association (IGDA) propone (2012, pág. 25):

se trata de la habilidad de jugar a un juego incluso bajo condiciones restrictivas, ya sean limitaciones funcionales o discapacidades, por ejemplo, sensoriales o motoras

Se trata, por tanto, de una definición que incluye no solo la accesibilidad para personas con algún tipo de diversidad funcional, sino también para niños o personas de edad avanzada. El hecho de que un videojuego no sea accesible priva a aquellos jugadores con diversidad funcional, o limitación de algún tipo, de todas las posibilidades que dicho juego pone a disposición del resto de usuarios, además de hacerles sentir excluidos de una de las formas de entretenimiento más populares a día de hoy. La accesibilidad en videojuegos debe hacer frente al reto que supone la interacción del usuario con el medio y solventarlo teniendo en cuenta que el fin principal del videojuego es entretener al jugador. En el informe redactado conjuntamente por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y el IMSERSO (2012) (Informe de Buenas Prácticas de Accesibilidad en Videojuegos) se detallan tres limitaciones principales a la hora de hacer accesible un videojuego:

1. El jugador no puede recibir estímulos, ya sean visuales, auditivos o táctiles.

2. El jugador no puede determinar la respuesta adecuada para una determinada acción del juego.
3. El jugador no puede interactuar con el juego debido a que tiene dificultades para manipular el dispositivo de interfaz entre él y el videojuego (ratón, teclado, etcétera).

Estas barreras afectan a cada jugador de manera diferente, dependiendo de la situación personal e individual de cada usuario. Los jugadores con diversidad funcional auditiva quizá sean quienes menos impedimentos encuentran en aquellos videojuegos no accesibles, si bien no pueden percibir la información sonora presente en diálogos o en elementos de sonido ambientales que proporciona información relevante para el juego, como ruido de balas o personajes acercándose, señales acústicas, etcétera. Debido a la amplia variedad de usuarios con diversidad funcional, los juegos que gozan de opciones accesibles están dirigidos a un colectivo específico. Es decir, juegos de audio, juegos dirigidos a jugadores con diversidad funcional visual, o juegos de un botón, para jugadores con movilidad reducida. Esta heterogeneidad de juegos con opciones accesibles, para muchos autores, propicia la segregación de aquellas personas con diversidad funcional, tanto entre ellas como con el resto de jugadores que no presentan ningún tipo de diversidad funcional.

No obstante, desarrollar videojuegos que puedan ser universalmente accesibles es difícil y costoso, y muy pocas compañías se lo plantean siquiera. Desarrollar juegos accesibles para todos debería ser una práctica asentada en el desarrollo de videojuegos, pero aún queda mucho por hacer para que así sea. En esta dirección, Carme Mangiron (2012, págs. 24-27) nombra unas estrategias para contribuir a la mejora del panorama de accesibilidad en videojuegos:

1. Diseñar los videojuegos desde su fase inicial teniendo en cuenta las opciones de accesibilidad para que todos los jugadores puedan acceder a ellos y se eviten costes de modificación posteriores.
2. Fomentar el uso de dispositivos de tecnología adaptativa, así como la compatibilidad de las plataformas disponibles con ellos, y el diseño de

mandos adaptados compatibles con todas las plataformas de juego y con todos los juegos, y que ambos tuvieran un precio que asegure que cualquiera pueda acceder a ellos.

3. Mejorar el sistema de información y etiquetaje, similar al que muestra la clasificación por edades PEGI, que indique las opciones y el grado de accesibilidad del que un determinado producto está dotado.
4. Concienciar de la necesidad de mejora en cuanto a accesibilidad de los videojuegos mediante campañas de concienciación dirigidas tanto a la industria como al público.
5. Elaborar e implementar normas de carácter oficial (como la UNE o la ISO) que propongan unas pautas de accesibilidad en videojuegos que puedan usarse como referentes en la industria.
6. Fomentar la investigación sobre la cuestión.

El concepto de traducción accesible parece darse por sobreentendido, dado que no es común encontrarlo definido en los estudios o investigaciones sobre accesibilidad. Si bien se trata de un término bastante transparente, en el presente trabajo, nos aventuraremos a aportar nuestra propia definición teniendo en cuenta lo analizado hasta ahora sobre accesibilidad y el concepto de traducción. Hurtado Albir (2001) define traducción como una «habilidad [...] que consiste en saber recorrer el proceso traductor, sabiendo resolver los problemas de traducción que se plantean en cada caso. La traducción más que un *saber* es un *saber hacer* [...] que se adquiere fundamentalmente con la práctica» (págs. 25-26). Por su parte, y para ampliar este concepto, desde el punto de vista lingüístico, Jakobson (1975) distingue entre **traducción intersemiótica** (interpretación de los signos verbales mediante los signos de un sistema no verbal), **traducción interlingüística** (interpretación de los signos verbales mediante otra lengua), y **traducción intralingüística** (interpretación de los signos verbales mediante otros signos de la misma lengua).

De esta manera, podríamos definir traducción accesible como aquella práctica traductológica que busca trasvasar los signos verbales y no verbales de un producto origen a uno meta adaptado a los usuarios que presenten diversidad funciona lo

limitaciones funcionales de algún tipo, permitiéndoles acceder y hacer uso de dicho producto sin restricción o limitación alguna.

### **2.3. Traducción audiovisual y subtitulado para sordos**

Dado que los productos sobre los que estamos versando el presente trabajo pertenecen al ámbito audiovisual o multimedia, deberíamos hacer una breve introducción a la traducción audiovisual para comprender las características que los nombrados procesos comparten. Chaume considera esta tipología de traducción como una confluencia entre el canal acústico y el canal visual, de ahí su denominación. No obstante, en los productos considerados audiovisuales, a menudo, converge también el canal escrito, por lo que la traducción audiovisual abarca una gama de productos tan amplia que incluye desde los productos para la pequeña y gran pantalla como cómics, videojuegos e, incluso, ópera. Mayoral destaca especificaciones de esta disciplina traductológica como que la comunicación se produce por medio de diversos canales (auditivo, visual o escrito); que la traducción se lleva a cabo no solo por traductores, sino también por directores de subtítulo o doblaje, actores, ajustadores, etcétera; así como que cuenta con una serie de convenciones propias entre el producto traducido y el espectador.

De esta manera, Agost define esta práctica como traducción especializada que se ocupa de textos destinados al cine, a la televisión, al vídeo y a los productos multimedia, además de contar con unas características propias que exigen que el profesional posea unos conocimientos especializados del contenido de dichos productos y de las técnicas a llevar a cabo cuando trabaje con ellos. Chaume, teniendo en cuenta la definición de Agost y otras que habían dado diversos autores, elabora su propia definición de traducción audiovisual, afirmando así que se trata de una modalidad general de traducción que se ocupa de los textos audiovisuales, caracterizados por transmitirse a través de dos canales simultáneos y complementarios y por presentar una combinación de varios códigos de significación (lingüístico, paralingüístico, o visual, entre otros) cuyos signos interactúan entre sí

construyendo el entramado semántico del texto audiovisual (Martínez Sierra, 2012, págs. 23-30).

Las principales modalidades de traducción audiovisual son el subtitulado y el doblaje, consistiendo cada una, respectivamente, en la incorporación de subtítulos escritos en la lengua meta sobre el producto en versión original y en la substitución de la banda sonora original por otra en la lengua meta sobre el producto. Existen más modalidades, pero destacan en nuestro presente trabajo dos que se han incorporado en los últimos tiempos: la localización de videojuegos y el subtitulado para sordos (Martínez Sierra, 2012, págs. 63-66). La primera ya la hemos analizado en el punto anterior, mientras que la última, según Pereira, consiste en un trasvase entre modos (oral y escrito), y en ocasiones entre lenguas, con el objetivo de presentar en pantalla un texto escrito que ofrezca la información semántica de aquellos elementos sonoros contenidos en el producto. No solo se trata de un trasvase de lo que se dice, cómo se dice y quién lo dice, sino que también se debe representar lo que se oye (música, sonidos y ruidos ambientales).

Se trata de una modalidad pensada para hacer accesibles los productos audiovisuales a personas con diversidad funcional auditiva. La principal diferencia que esta modalidad presenta frente a la subtitulación tradicional es que esta última se articula en torno a dos únicos componentes: la imagen y los subtítulos, sin rendir cuenta al canal auditivo (Martínez Sierra, 2012, pág. 114). Los subtítulos para sordos, frente al subtitulado general, se caracterizan por tomar en cuenta, además de los elementos presentes en el propio diálogo del producto, los elementos sonoros externos a dicho diálogo, la velocidad del subtítulo y la tipografía, entre otros (Cuéllar Lázaro, 2018, pág. 55).

Más adelante, profundizaremos en el subtitulado para sordos, sus características, qué técnicas serían las más adecuadas a llevar a cabo y qué retos puede plantear en la traducción accesible de videojuegos.

## **2.4. Diversidad funcional**



La accesibilidad es una práctica que busca favorecer, en mayor o menor grado, a toda la población, si bien es evidente que ciertos colectivos se ven más afectados que otros por las barreras existentes. Para documentarnos sobre el estado de la cuestión, podemos referirnos a diversos informes redactados por el Ministerio de España dirigidos al fomento y la visibilidad del colectivo con diversidad funcional y la necesidad de lograr una accesibilidad universal. En 1999, el Parlamento español aprobó una moción que instaba al Gobierno a presentar un Plan de Accesibilidad enfocado a asentar e implantar unas medidas de accesibilidad en los ámbitos del Medio Urbano, la Edificación, el Transporte y la Comunicación. Dicha moción seguía la estela de la demanda del Artículo 5 de las *Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad* que dictaron las Naciones Unidas en 1993, por la que se exigía a los Estados que establecieran un programa de acción para fomentar un entorno físico accesible para todos, así como la adopción de medidas accesibles que garantizaran el acceso a la información y la comunicación.

A pesar de las directrices de la ONU y los propios estados, pocas son las instituciones y administraciones que ofrecen soluciones accesibles. Por ello, resulta muy importante establecer planes de acción al respecto. Con ese objetivo, se publicó el Libro Blanco *Por un nuevo paradigma, el Diseño para Todos, hacia la plena igualdad de oportunidades* (llamado ACCEPLAN 2003-2010), que continuaba el análisis general revisado en el Libro Verde de la Accesibilidad en España, publicado por el IMSERSO en 2002, y preveía establecer un marco de referencia en prácticas accesibles para transformar el futuro de la cuestión. A partir de 1996, tras adoptarse los principios dispuestos en las *Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad*, se estableció el principio de igualdad de oportunidades de todos los ciudadanos como valor inalienable y común a todos los estados, considerado un punto de referencia a seguir basado en el reconocimiento de los derechos de las personas con diversidad funcional (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2003).

Se entiende por Diseño Universal al «diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas posible sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado» (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2003, pág. 21);

concepto que busca no estigmatizar a personas con diversidad funcional o con limitaciones de algún tipo, personas mayores o niños. Su éxito radica en que los productos y servicios resulten atractivos para los distintos usuarios.

En el ACCEPLAN (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2003) se citan siete principios básicos para el desarrollo de productos con Diseño Universal:

1. Uso universal para todos
2. Flexibilidad de uso
3. Uso simple e intuitivo
4. Información perceptible
5. Tolerancia para el error o mal uso
6. Poco esfuerzo físico requerido
7. Tamaño y espacio para acercamiento, manipulación y uso

La Ley 51/2003 vista en puntos anteriores exigía la elaboración de un plan de actuación con vistas al Diseño Universal de accesibilidad. Tras el ACCEPLAN de 2003, que contaba con un plan de actuación a siete años, en 2004 se publicó el I Plan Nacional de Accesibilidad con un período de actuación hasta 2012.

El ACCEPLAN menciona tres colectivos de Personas Beneficiarias de la Supresión de Barreras: **personas con diversidad funcional permanente** (físicas, sensoriales o mentales); **personas mayores** (con y sin diversidad funcional); **personas afectadas por circunstancias transitorias** (derivadas de condiciones que pueden limitar su funcionalidad, como una diversidad física transitoria, el embarazo o cualquier otra posible limitación) (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2003).

Actualmente, existe un debate social que despierta la polémica ante la sensibilidad y el cuidado en el tratamiento de la denominación que recibe el colectivo con limitaciones de tipo alguno. Entre las diversas denominaciones que podemos encontrar priman: discapacidad, deficiencia, minusvalía o, la más reciente, diversidad funcional. Según la Organización Mundial para la Salud (OMS), podemos definir *discapacidad* como aquellas limitaciones de actividades y restricciones de

participación de determinados individuos dentro del margen que se considera normal para un ser humano debido a una deficiencia. Las *deficiencias*, por su parte, definen la pérdida o disfunción de órganos, tejidos o sistemas corporales específicos. Una discapacidad es un fenómeno que se refiere a las consecuencias que las condiciones de salud de una persona tienen sobre sus actividad o participación en la sociedad (Puga González & Abellán García, 2004).

Antes de continuar profundizando y definiendo el concepto y la tipología de diversidad funcional, deberíamos remarcar la escasez de fuentes sobre la cuestión disponibles, tanto en red como en físico. Si bien podemos encontrar numerosas publicaciones llevadas a cabo por el Ministerio de Sanidad español en colaboración con asociaciones e instituciones de personas con diversidad funcional, pocos son los trabajos que recogen la accesibilidad de videojuegos. Por otro lado, destacan las fechas de publicación de algunas de estas publicaciones, así como de estadísticas del sector. Al consultar el Instituto Nacional de Estadística (INE), nos hemos encontrado con diversas encuestas sobre población llevadas a cabo en nuestro país en 1999 y 2008, siendo esta última la fecha más reciente de los datos recogidos por esta institución. Esto dificulta que nuestro estudio sea más exhaustivo y esté más actualizado estadísticamente. No obstante, este hecho nos permite exponer la situación y denunciar la realización de estadísticas o análisis de la situación más actualizadas.

#### **2.4.1. Taxonomía de la diversidad funcional**

Una discapacidad se inicia a través de una patología, desorden o accidente que desencadena una serie de condiciones sobre los individuos que podrían durar un tiempo (agudas) o resultar crónicas. Las deficiencias no afectan al organismo entero y pueden ser temporales o permanentes, progresivas, regresivas o estáticas, intermitentes o continuas. Comprenden tres categorías: 1) condiciones derivadas de una patología; 2) pérdidas residuales o anomalías que quedan tras controlar o erradicar una patología; 3) anomalías no asociadas a una enfermedad. Las limitaciones se miden mediante un test de funciones físicas y cognitivas, y de situación

emocional. El grado de discapacidad suele medirse con una escala ordinal de grado de dificultad referido a las actividades que el individuo puede realizar. De esta manera, para categorizar la deficiencia o discapacidad causada por problemas de audición se mide la capacidad para recibir cualquier sonido, el grado de audición de sonidos fuertes y la escucha del habla (Puga González & Abellán García, 2004).

La Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (EDDS) recoge 33 tipos de deficiencias, entre los que destacaremos aquellas relacionadas con el oído: sordera prelocutiva, sordera postlocutiva, mala audición y trastornos del equilibrio (INE, 2008).

#### **2.4.2. Diversidad funcional auditiva**

«La pérdida auditiva se produce como resultado de daños y/o funciones de una o más partes del oído», según GAES (Viviendo el Sonido. Qué es la pérdida auditiva, n.f). Puede ocurrir a cualquier edad y por razones diferentes, aunque las causas más comunes son la edad y la sobreexposición a ruidos fuertes. Otras causas que pueden provocarla son: patologías desarrolladas durante la gestación; consecuencias derivadas de una infección grave; a través de una patología del oído medio; lesión en la cabeza; perforación del tímpano; o resultado de tratamientos contra el cáncer o de ciertos medicamentos.

Existen tres tipos generales de pérdida auditiva: conductiva, neurosensorial y mixta (combinación de las dos primeras en el mismo oído). Si la pérdida auditiva está causada por daños en las regiones del oído medio o externo se denomina pérdida auditiva conductiva. Este tipo de pérdida atenúa el sonido y se puede tratar con medicina, cirugía o ayudas auditivas. A los problemas auditivos causados por daños en la región interna o en el nervio acústico se los denomina *pérdida auditiva neurosensorial o nerviosa*. Está asociada con la percepción distorsionada y muy suave del sonido. No solo afecta a la audición sino también al habla. Suele tratarse con soluciones auditivas (GAES, n.f). El CDC (2017) reconoce un cuarto tipo de pérdida auditiva, el trastorno del espectro neuropatía auditiva que consiste en la recepción

normal del sonido que, a pesar de ello, no puede procesarse de manera correcta debido a daños internos del oído o del nervio auditivo.

Podemos definir umbral de audición como la «intensidad acústica mínima para que se pueda detectar una frecuencia dada» (Soriano, González, González, & López, 1999). La pérdida auditiva presenta este rango de afectación, según la organización Hear-it (n.f):

1. **Leve:** la persona recibe algunos sonidos del habla pero no distingue con claridad los susurros. Sonidos de 25 a 40 dB.
2. **Moderada:** la persona podría no escuchar gran parte de lo que una persona diga al hablar a un volumen normal. Sonidos de 40 a 70 dB.
3. **Severa:** la persona no es capaz de escuchar lo que dice una persona a un volumen de habla normal y solo recibe algunos ruidos fuertes. Sonidos de 70 a 95 dB.
4. **Profunda:** la persona no puede escuchar nada de lo que se habla y solo oye algunos ruidos muy fuertes. Sonidos de 95 dB o superior.
5. **Pérdida auditiva total (cofosis o sordera):** la pérdida tonal media es de 120 dB. La persona no es capaz de percibir sonido alguno.

No solo deben considerarse las afectaciones relacionadas con la hipoacusia al desarrollar un producto o medio accesible, ya que las personas de edad avanzada que van perdiendo audición con la edad también deben poder beneficiarse de las ayudas técnicas de accesibilidad.

Según el origen, la pérdida auditiva puede ser: congénita o adquirida (está presente al nacer o sobreviene a lo largo del crecimiento). Según la estabilidad, puede ser: estable, progresiva o fluctuante (la pérdida auditiva mejora/empeora con el tiempo, se mantiene en un estado inalterable, u ocurre repentinamente). Además, la pérdida auditiva puede ser unilateral o bilateral (en uno o ambos oídos),

prelingüística o postlingüística (la pérdida auditiva ocurre antes o después de aprender a hablar, respectivamente), simétrica o asimétrica (pérdida del mismo o distinto grado en ambos oídos) (CDC, 2017).

### **2.4.3. Población con diversidad funcional auditiva en España**

A pesar de lo comentado, poder mostrar las cifras recogidas en 2008, aunque desfasadas, nos permite hacernos una idea del porcentaje de la población total del país en esa fecha que sufría diversidad funcional. No podemos conocer el porcentaje actual de personas con diversidad funcional, y en concreto la que afecta a la audición, pero entendemos que la cifra oscilará alrededor de la analizada en este trabajo. De esta manera, podemos valorar más objetivamente la necesidad de hacer la vida cotidiana accesible.

Para contextualizar al colectivo y su presencia en la población total de España, hemos accedido a las encuestas sobre Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia recogidas en 2008 por el INE (Población con alguna discapacidad o limitación por edad y sexo, 2008). La última encuesta realizada muestra un porcentaje de personas con diversidad funcional que asciende a 3,8 millones de personas, lo que equivale al 8,5 % de la población total del país. Otro dato que puede extraerse de esta encuesta es que en uno de cada cinco hogares vive al menos una persona con discapacidad, lo que supone un total de 3,3 millones de hogares (20 % del total). El 74 % de la población con diversidad funcional afirma tener dificultades para realizar actividades básicas de la vida diaria. Se estima que un 8 % de la población general sufre algún tipo de problema auditivo.

Estas limitaciones adquieren mayor importancia según avanza la edad del individuo. Las deficiencias más frecuentes en las personas de seis y más años con diversidad funcional afligen en un 39,3 % a huesos y articulaciones, un 23,8 % al oído, un 21 % a la vista y un 19 % a la mente (Nota de prensa. Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD), 2008).

En 2016, la Base Estatal de datos de personas con discapacidad recogida por el IMSERSO reconocía un total de 3,37 millones de personas con un grado de discapacidad superior al 33 % sobre una población total de 46,5 millones de personas, lo que supone un 7,3 % del total nacional. Se reconoce la discapacidad o minusvalía a aquella persona que obtiene una gradación del 33 % o superior, según el Artículo 4 del Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre. Del total reconocido, un 5,54 % tiene diversidad auditiva diagnosticada como tal. De la población diagnosticada con discapacidad, casi un 55 % tiene entre 33 y 65 años de edad, un 25,84 % entre 65 y 75 años, y un 19,18 % es mayor de 75 años (IMSERSO, 2018).

En el Real Decreto 1971/1999 de 23 de diciembre del BOE para el reconocimiento, la declaración y calificación del grado de minusvalía se hace mención especial a la diversidad funcional auditiva en el epígrafe «oído, garganta y estructuras relacionadas». Entre las diversas normas que se decretan en esta ley, destacamos aquellas que dictan la evaluación como minusvalía de los trastornos permanentes de audición, así como que el porcentaje de deficiencia estará basado en la pérdida de audición binaural, y que la disminución de la audición se medirá valorando la pérdida en decibelios en las cuatro frecuencias en que se desarrolla la comunicación humana: 500, 1000, 2000 y 3000 Hz. En cuanto a la pérdida de audición monoaural, solo se considerará pérdida auditiva cuando el umbral de audición sea de 25 dB o menor, considerando también las cuatro frecuencias de la comunicación humana (BOE, 2000).

## **2.5. Investigaciones sobre la cuestión**

Para finalizar este marco teórico, haremos un breve repaso por las investigaciones y estudios más destacados que hasta la fecha se han llevado a cabo sobre accesibilidad en el sector de los videojuegos.

La traducción audiovisual se ha asentado en los estudios de traducción desde la década de los 90, con la proliferación de productos audiovisuales en nuestra sociedad. Esta modalidad se ha estudiado desde muy diversas perspectivas, teniendo en cuenta la traducción y subtitulación para distintas plataformas (cine, DVD, televisión, teatro, etcétera), la clasificación de subtítulos, normas y estándares de subtitulado o el

subtitulado para sordos, entre otras. La subtitulación para videojuegos puede cercarse en los estudios de traducción audiovisual, que pretenden ampliar el centro de la investigación en producciones multimedia y audiovisuales con unas características particulares (Mangiron, *Subtitling in game localisation: a descriptive study*, 2012).

En la Universitat Autònoma de Barcelona podemos encontrar el grupo de investigación *TransMedia Catalonia* dedicado a la formación e investigación de traducción audiovisual y accesibilidad, especializado en los géneros de cine y documental, ópera y videojuegos. Desde 2004, parte de este grupo se ha centrado en la investigación del sector de los videojuegos desde el punto de vista de la accesibilidad, los juegos educativos o para la salud y las aplicaciones de videojuegos con fines diagnósticos. En 2013, Carme Mangiron, miembro de este grupo de investigación, conjuntamente con Minako O'Hagan, publicaron la primera monografía sobre localización de videojuegos, en la que trataban de situar esta disciplina en los Estudios de Traducción frente a la traducción audiovisual y la localización de software. Las autoras citadas también han publicado el informe *Fun for All: Translation and Accessibility Practices in Video Games*, en el que recogen diversas contribuciones de profesionales y académicos, tanto de traducción como de accesibilidad. Dicho informe se publicó tras la celebración del congreso internacional con el mismo nombre que el grupo *TransMedia Catalonia* organiza desde el año 2010; grupo que participa en la redacción del documento *Buenas prácticas de accesibilidad en videojuegos*, que ya hemos analizado en el presente trabajo, el cual pretende aportar una visión global y unas pautas para la mejora del subtitulado de videojuegos (Mangiron, Muñoz, & Orero, 2014).

Destacan los Libros Blancos y los informes sobre el panorama de la diversidad funcional y la accesibilidad redactados por el Ministerio de España que hemos analizado en los apartados anteriores. Asimismo, existen diversas iniciativas para la accesibilidad de los distintos medios de la vida cotidiana. Destaca así la W3C, o Web Accessibility Initiative (WAI), que ofrece recursos, estrategias y estándares para facilitar el desarrollo web accesible (W3C, n.f.).



El grupo de investigación TRACCE trabaja con el fin de lograr la accesibilidad universal y la divulgación del conocimiento en todos los ámbitos en los que dicha modalidad pueda ser empleada con el objetivo de fomentar la inclusión del colectivo con diversidad funcional. Sus investigaciones giran en torno al concepto de Traducción e Interpretación Accesible (TeIA), referido a aquellas modalidades de traducción e interpretación que permiten a personas con diversidad funcional sensorial (visual o auditiva) acceder al conocimiento y comunicarse. Entre las modalidades de TeIA que investiga este grupo podemos encontrar la audiodescripción, el subtitulado para personas sordas, la interpretación de lengua de signos, el audiosubtitulado, la adaptación textual y el rehablado, atendiendo a géneros textuales como aquellos correspondientes a las artes visuales, los programas televisivos o las artes escénicas, entre otros (Tracce, n.f.).

El Centro Español del Subtitulado y la Audiodescripción (CESyA) se dedica a la investigación, al desarrollo tecnológico y la innovación (I+D+I) y sus logros han sido recompensados tanto a nivel nacional como internacional con diversos premios, como el de la revista TIME 2007 o el Microsoft 2010 al proyecto APEINTA. Además, cuenta con numerosas publicaciones en congresos, libros, informes, patentes y registros de marca y software, y tesis doctorales sobre accesibilidad audiovisual (CESyA, n.f.).

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España comprometida con la accesibilidad de los medios tecnológicos y la promoción de investigaciones en la cuestión. Cuenta con centros adscritos en las distintas comunidades autónomas del país y más de 15 000 trabajadores e investigadores con carácter multidisciplinar y multisectorial que cubren todos los campos del conocimiento (CSIC, n.f.).

El Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI) tiene como objetivo facilitar y lograr el acceso a la web y a las tecnologías de personas con diversidad funcional, independientemente del tipo que sea, o con limitaciones propiciadas por la edad u otros factores. Haber sido reconocida como una plataforma representativa en el sector por el Estado ha favorecido la consolidación del Comité

como la entidad de referencia de la discapacidad en España, trasladando ante los poderes públicos y la sociedad las distintas propuestas de mejora en accesibilidad e inclusión social de personas con diversidad funcional para promover la igualdad de oportunidades y la no discriminación (CERMI, n.f.).

De una manera un tanto más generalizada, el grupo de investigación de la Universidad de Valencia *Comunicación Intercultural y Traducción* (CiTrans) incluye líneas de investigación entre sus proyectos dedicadas a la traducción audiovisual y la accesibilidad (CiTrans, n.f.). De igual manera, destaca el grupo de investigación *Traducción para los medios audiovisuales y accesibilidad* (TRAMA), de la Universitat Jaume I (TRAMA, n.f.). También resulta interesante el proyecto *Game Accessibility*, del *Game Accessibility Special Interest Group*, que pretende concienciar a la sociedad y a los desarrolladores de videojuegos sobre la importancia de la accesibilidad en el sector, así como informar a usuarios con diversidad funcional de la existencia y disponibilidad de juegos accesibles y proveer materiales y recursos para propiciar las prácticas accesibles durante la cadena de desarrollo de los videojuegos (GameAccessibility, n.f.). Este grupo fundó en 2003 la *International Game Developers Association* (IGDA), una asociación de cooperación internacional con el fin de investigar y fomentar la accesibilidad en el sector de los videojuegos. A través de su web podemos acceder a numerosos recursos, así como a las líneas de investigación y proyectos en los que están trabajando actualmente (IGDA, n.f.).

La fundación AbleGamers Foundation, también conocida como AbleGamers Charity, es una ONG dedicada a mejorar la calidad de vida y el acceso al software de entretenimiento de aquellas personas con diversidad funcional (AbleGamers Charity, n.f.). Entre sus misiones se encuentra la investigación en materia de accesibilidad, para la que han desarrollado la plataforma *Accesible Games*, donde ofrecen recursos e información sobre las recientes investigaciones y descubrimientos en el sector (AccesibleGames, n.f.).

Aparte de los referentes mencionados en este apartado, numerosos académicos de diversas disciplinas de la traducción, aunque principalmente pertenecientes a

modalidades relativas a los medios audiovisuales y multimedia, han investigado y aportado su granito de arena a los estudios y avances en la materia para lograr una sociedad inclusiva y accesible universalmente. Claramente, a pesar de las investigaciones individuales y las aportaciones de las instituciones y grupos comentados, es notable la carencia que aún se denota en estudios, pautas y estándares de accesibilidad, especialmente en el sector de los videojuegos. Es por ello que hemos decidido elaborar el presente trabajo de fin de máster, con el fin de ampliar los referentes existentes y colaborar, en la medida de lo posible, en el avance hacia una sociedad inclusiva e igualitaria en la que todos podamos disfrutar de las mismas condiciones sin que nadie se sienta excluido o limitado.

Diversos estudios, como el llevado a cabo por el Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicaciones (ETSI, por sus siglas en inglés), pretenden comprobar la eficacia del uso de ciertos iconos en accesibilidad probándolos con usuarios con diversidad funcional y analizando su recepción, tal y como describe Clive Miller (2007). Su objetivo era establecer un estándar europeo para facilitar las medidas de accesibilidad en medios audiovisuales. Un icono es una representación gráfica de una determinada información. Los iconos podrían beneficiar y facilitar la accesibilidad de productos, servicios o medios si se incorporaran de manera estandarizada y universal. De haber un único estándar aplicable al producto de destino en los países meta, la comprensión y distribución de esta práctica accesible resultaría más sencilla y cómoda, tanto para distribuidores como para localizadores y jugadores.

### **3. Aspectos técnicos de la localización y la subtitulación**

En este apartado analizaremos en mayor profundidad los aspectos técnicos relativos al proceso de localización de videojuegos y el subtitulado para sordos, repasando también la práctica ordinaria de subtitulación en traducción audiovisual. Destacaremos las prácticas más usuales y qué aspectos se deben tener en cuenta a la hora de trabajar con un software de entretenimiento, poniendo énfasis en aquellos

aspectos que deban tenerse en cuenta a la hora de hacer un producto accesible a un público con diversidad funcional auditiva.

### **3.1. Localización de videojuegos**

Para la buena localización de un software de entretenimiento es necesario realizar una buena internacionalización del código y la interfaz, preparar el producto para su localización, elaborar glosarios y material de ayuda para los traductores y demás profesionales implicados, traducir adecuadamente las cadenas de texto, revisar meticulosamente el contenido traducido, doblar o subtítular en caso de que sea necesario y llevar a cabo un control de calidad final (Muñoz Sánchez, 2017). No es una cadena fija, es decir que no siempre se acometen todas las fases, ni todas reciben, en ocasiones, la atención que deberían.

La internacionalización, como ya comentábamos, debe realizarse durante las primeras etapas de diseño del software. Para que la localización de un videojuego sea posible, el contenido debe poder mostrarse en un idioma diferente al original. Para ello, es requisito que el código fuente y la interfaz estén bien preparados. Si desde un principio se toman en cuenta todas las consideraciones que el objetivo final de un producto pueda tener, el resto de la cadena de producción será más sencillo y se reducirán los problemas intermedios. Del proceso de internacionalización se suelen ocupar los programadores o técnicos y entre las fases que deben llevarse a cabo encontramos:

- 1. Separación del texto traducible del código fuente.** Proceso en el que las cadenas de texto (*strings*) se separan del código fuente en forma de texto traducible. Modificar o alterar dicho código podría provocar un fallo en el producto. Preparar el texto traducible agiliza el trabajo del traductor y demás profesionales lingüísticos.
- 2. Adecuación de las fuentes para distintos idiomas.** Los tipos de letra que se utilicen para mostrar el texto en pantalla deben poder admitir caracteres

propios de otros idiomas. De no ser así, el videojuego podría no mostrar ciertos caracteres y perjudicar la calidad de la imagen y la traducción.

3. **Codificación adecuada para distintos idiomas.** Al igual que pasaba con las fuentes, el código con el que se ha programado el software debe poder admitir la codificación de los idiomas de destino. Hoy en día se utiliza el estándar de codificación Unicode, que admite hasta 136 755 caracteres, tras las limitaciones que presenta ASCII. También se puede utilizar la codificación UTF-8.
4. **Diseño de interfaz adaptable al texto que se pretende mostrar.** La limitación de espacio en pantalla para el texto traducido es uno de los grandes retos de la traducción y localización de software. En especial, cuando se trata de productos dirigidos a dispositivos con pantallas de pequeño tamaño como consolas portátiles o *smartphones*. La interfaz debería ser lo suficientemente flexible como para poder mostrar los caracteres necesarios en pantalla y dar mayor libertad a la traducción. Para el diseño de interfaces, se recomiendan fuentes de ancho variable, donde todos los caracteres ocupen exactamente el mismo número de píxeles en pantalla, como Times New Roman.

También se recomienda el uso de bocadillos o ventanas de texto adaptables al contenido. Una buena práctica sería que estos se ajustaran al contenido en vez de fijar un máximo de caracteres por línea y un máximo de líneas por bocadillo o ventana. El beneficio sería claro en el proceso de traducción, donde el traductor no tendría que estar pendiente de etiquetas de salto de línea manual y se reducirían los fallos de texto truncado o solapado.

5. **Etiquetas legibles y necesarias.** En el texto a traducir es habitual encontrar etiquetas que marcan el formato, muestran iconos e incluso controlan parámetros de la situación de la cadena de texto. Estas etiquetas facilitan la comprensión del contenido para el desarrollador, pero pueden suponer una complicación para el traductor.

- 6. Etiquetas que marquen género, sexo y número.** «Una etiqueta es un texto concreto que representa un nombre o una imagen, mientras que el código de control afecta al texto en sí» (Muñoz Sánchez, 2017, pág. 107). Suelen resultar problemáticas en la localización a distintos idiomas debido a la diferencia gramatical a la hora de definir género y número. Algunas etiquetas incluso modifican ciertos parámetros del juego, como la orientación del personaje que interviene, el color del texto, o indicaciones para mantener o dejar de mostrar el texto al pulsar un botón.

Se recomienda al desarrollador implementar un sistema programable desde el principio que cambie una palabra o conjunto de palabras en función del género del personaje que intervenga. Por ejemplo, con unas directrices del tipo:

```
<detect_gender><masculine>contenido en género masculino<feminine>contenido en  
género femenino<end_gender_detection>
```

Programar esta función desde el principio simplificaría y ahorraría tiempo durante el proceso de revisión y control de calidad. Las etiquetas suelen presentarse entre corchetes o antilambdas y no deben traducirse.

- 7. Facilitación de información contextual.** La falta de contexto, sobre todo visual, dificulta el proceso de traducción y revisión. Documentar el contexto que se pueda necesitar para estos procesos lleva tiempo, pero es altamente recomendable añadir tanta información como sea posible a una cadena de texto. Por ejemplo, información sobre el personaje que interviene, el tono del mensaje, o sobre objetos (se recomienda añadir alguna imagen o descripción de dichos elementos a modo de ayuda para el localizador).
- 8. Comprobación cultural de imágenes e iconos.** Cuando la cultura de destino es diferente a la de origen, se debe comprobar que ciertos elementos o gestos

no resulten ofensivos o inapropiados para el público receptor. Asimismo, ciertos elementos propios de una cultura pueden no ser tan simbólicos o icónicos en otra, y deberán adaptarse a la cultura popular de destino. Algunos elementos con los que llevar especial cuidado: referencias religiosas, políticas o ideológicas o lenguaje corporal.

**9. Preparación de la transcripción en forma de subtítulos para su traducción.** A menudo, los desarrolladores no tienen en cuenta las pautas que rigen la subtitulación profesional y algunos videojuegos muestran subtítulos muy largos o cortos, tanto de duración como de longitud, así como mal segmentados. Si los tiempos de entrada y salida de los subtítulos están incrustados en el código, ni el traductor ni el equipo de control de calidad puede ajustarlos. Esto dificulta la calidad de los subtítulos y, por ende, del resultado del producto localizado.

Antes de comenzar con la traducción, se deben preparar los archivos que se enviarán a los traductores y a los revisores y responsables del control de calidad. Por un lado, se preparan los archivos de texto traducible (*assets*), que suelen tener un formato Excel, XML, XLIFF, e incluso TXT. Si bien el formato Excel es uno de los más utilizados, para los traductores no resulta tan práctico. Por suerte, hoy en día existen herramientas de traducción asistida por ordenador, como Trados o memoQ, que admiten este tipo de archivos y le permiten al traductor procesarlos y trabajar de manera más rápida y eficiente. La preparación de estos archivos suele llevarla a cabo el propio desarrollador, el ingeniero de localización o el gestor de proyectos. Estos se encargan de que el archivo contenga el texto traducible bien separado del código fuente. Se recomienda mantener una buena estructura de los archivos, bien definida para cada parte del software al que va destinado cada archivo.

En un Excel, suelen separarse por columnas los distintos campos para el texto origen, meta, comentarios, o código identificador de archivos. Este último puede ofrecer información sobre el segmento cuando no se dispone de mayor contexto. Por

su parte, el formato XML se estructura con una jerarquía de etiquetas y es compatible con herramientas TAO. Al igual que el formato XLIFF, que contiene tanto la cadena original como la localizada en un mismo archivo.

También deben prepararse los archivos de referencia, contexto y ayuda al traductor. Entre ellos encontramos glosarios, memorias de traducción, criterios del cliente, guías de estilo, descripción de objetos, elementos o personajes del juego, guion de cinemáticas, etcétera.

Si se emplean etiquetas en los *assets* que se envíen a los traductores, sería recomendable elaborar unas instrucciones en las que se detalle el tratamiento de las variables y en las que se dé información sobre sus funciones para evitar la corrupción del código fuente. Si la persona que vaya a trabajar con los *assets* conoce la función de cada variable y puede identificarlas, la probabilidad de que altere alguna de ellas disminuye. Las variables son mensajes codificados introducidos por los desarrolladores que cambian según el momento o la situación en que se encuentre el jugador dentro del juego. Estas no deben alterarse ni modificarse durante el proceso de traducción, de lo contrario la ejecución del juego podría verse afectada. Las variables son marcas que pueden indicar el género, el número, una determinada cifra, nombres de personajes o jugadores, entre otros. Al traducir a otros idiomas, las variables a menudo introducen retos sintácticos en lo que hace referencia a la identificación del género y el número, en función del contenido.

A medida que el mercado de los videojuegos crece, tanto el público receptor como las distribuidoras buscan poder acceder al producto al mismo tiempo que este se introduce en el país de origen. A esta práctica se la conoce como *sim-ship*, o lanzamiento simultáneo, y afecta al proceso de localización, pues este debe llevarse a cabo antes de que el juego esté completamente listo para el público. Un juego sobre el que se desarrolla una estrategia de localización antes de estar definitivamente acabado puede encontrarse con varios inconvenientes: posibles cambios en el guion y los textos, o imprevisibilidad en el volumen total de palabras. Estas alteraciones



pueden conllevar un gasto de tiempo, trabajo y costes, además de dificultar la correcta adaptación del producto.

Por norma general, en el sector de los videojuegos, a la hora de traducir se suele partir del inglés de Estados Unidos. Por factores como el posible abaratamiento de los costes o la mayor oferta de profesionales con dicha combinación de idiomas, generalmente se recurre al inglés como lengua pivote entre la de origen y la de destino.

Se opta por la subtitulación debido a lo costoso que el doblaje resulta. A menudo, se obtiene un producto doblado que incluye subtítulos para comprender mejor los diálogos, si bien no es una práctica tan usual. En subtitulación para cine y televisión, existen una serie de normas aceptadas, mientras que en videojuegos no se cuenta con un estándar normativo como apoyo. Esta situación parece deberse a la falta de consenso sobre qué pautas seguir para una buena práctica de subtitulación de videojuegos. Esto da lugar a productos que muestran subtítulos que han seguido criterios muy diferentes entre sí y que, en ocasiones, no han respetado las necesidades del público receptor.

El proceso de control de calidad, o QA, es casi tan importante como la propia traducción, pues se debe comprobar que se han respetado las normas de localización y que el producto cumple con su cometido para el público receptor. Durante esta fase se comprueban, además, la calidad lingüística y el funcionamiento del producto (*testing*). La práctica ideal para un correcto control de calidad debería ser jugar a la versión localizada del juego como si fuéramos el usuario final y verificar que los textos se muestran bien en pantalla, que el mensaje llega adecuadamente al jugador y que este recibe el contenido e información necesarios para recibir todos los estímulos del producto. Si se detectan errores, se redactará un informe de fallos (*bug report*) y se le hará llegar al desarrollador para que tome las medidas necesarias.

Las empresas, a menudo, deciden realizar una localización parcial de sus productos para cubrir simplemente las necesidades básicas de los jugadores debido al alto coste que supone un juego con un volumen de texto demasiado grande. Tal y

como dicta la Ley General para la Defensa de Consumidores y Usuarios de 1984, la carátula y el manual del juego se traducirán siempre. Los diálogos suelen traducirse en forma de subtítulos (a veces, incluso, se recurre al doblaje) y, a menudo, se modifican o rediseñan ciertos elementos gráficos para adaptarlos a la lengua meta.

Ante la carencia de estándares de localización en el sector de los videojuegos, dependiendo de los estudios y desarrolladores, para cada proyecto es posible que los aspectos técnicos propios de esta disciplina se afronten de manera diferente. El grado de dificultad de este reto dependerá del proceso de internacionalización llevado a cabo.

### **3.2. Subtitulación en traducción audiovisual**

Se considera *subtítulo* cualquier traducción de un audio en forma de texto escrito. La subtitulación muestra una falta de consenso notable, pero algunos autores se han aventurado a elaborar una serie de normas. A continuación, veremos algunas de las dimensiones técnicas que debemos tener en cuenta en subtitulación:

#### **3.2.1. Espacio**

Consideraciones a tener en cuenta según el espacio que los subtítulos ocupan en la imagen. Díaz Cintas (2003) distingue las siguientes directrices:

1. Número de líneas: Subtítulo bilineal (el subtítulo tiene dos líneas. Se puede utilizar una estructura piramidal normal o inversa, indistintamente, mientras se respete la segmentación) y subtítulo monolineal (una sola línea).
2. El subtítulo se mostrará en la parte inferior de la pantalla, mientras no afecte a la imagen, y centrado, o a la izquierda si el encargo o soporte así lo requiriera.
3. Un subtítulo se mide en caracteres, que pueden ser números, letras, espacios o signos de puntuación. No existe una norma fija sobre el límite de caracteres por línea, pero se suele trabajar con entorno a unos 28-40 caracteres. Si el

subtítulo es bilineal, la suma de caracteres de ambas no será de más de 70, repartidos en 35 para cada línea.

4. Los subtítulos se segmentarán de manera clara para facilitar la lectura. Como regla general, no se separarán sintagmas; se evitará que preposiciones, determinantes y pronombres queden a final de línea. Se deben conservar las unidades gramaticales, es decir no separar un artículo del nombre o un verbo de sus complementos.
5. Los subtítulos serán, habitualmente, de color blanco, salvo en el caso del SPS, en el que se alternará en el uso de colores para distinguir a los personajes que intervengan. Puede utilizarse una caja de sombra semitransparente o negra tras el subtítulo para facilitar la agilidad de la lectura.

### **3.2.2. Tiempo**

Aquí se toma en consideración la velocidad de lectura del espectador. Diversos estudios en esta disciplina han demostrado que el público joven lee más deprisa que aquel de mayor edad. También se muestran más abiertos a la presencia de subtítulos en los productos que consumen. Tradicionalmente, la definición del vídeo marcaba los caracteres que se podrían incluir. Cuanto menor es la definición, menos caracteres puede mostrar. De este modo, en televisión se incluirían entre 28 y 35 caracteres, 40 en plataformas de internet como YouTube, o 42 para DVD. Gracias a la alta definición, o HD, podemos reducir el tamaño de letra hasta un 20 % al disponer de más espacio, pero no se recomienda superar los 50 caracteres por línea.

Algunas pautas dictan (Díaz Cintas, 2003):

1. El mínimo de tiempo que un subtítulo debe permanecer en pantalla es de 1,33 segundos, lo que equivale a unos 6-7 caracteres, y un máximo de 6 segundos, exceptuando las canciones. Lo usual es que un subtítulo de 2 líneas permanezca en pantalla 5-6 segundos, y los de 1 línea, 3 segundos. Los subtítulos excesivamente cortos deberán permanecer, al menos, 1 segundo.

2. Se debe respetar la sincronía temporal entre la aparición de los subtítulos en pantalla y el enunciado del texto oral.
3. Los cambios de plano, escena o los cortes se respetarán a la hora de cortar subtítulos. Entre cada subtítulo que se muestre debe haber, como mínimo, un espacio de 1/6 segundos.

### **3.2.3. Convenciones formales**

Normas ortográficas que deben presentar los subtítulos, visiblemente homogeneizadas en comparación a los parámetros anteriores ya que siguen los mismos criterios que el texto escrito, tanto en ortografía como en puntuación, de la lengua de destino. Podemos destacar (Díaz Cintas, 2003):

1. Se evitará el uso doble de signos de exclamación e interrogación.
2. Las mayúsculas se usan en nombres propios, a principio de párrafo y después de punto. También se recomienda su uso para la transcripción de texto que aparece en la imagen.
3. Solo se utilizarán puntos suspensivos cuando una frase no haya terminado en el subtítulo actual. Aunque también, en casos exclusivos, podrían marcar una pausa, omisión, vacilación o interrupción. En estos casos, no se dejará separación alguna entre los puntos y la palabra que preceden.
4. Los paréntesis y los corchetes se emplean para mostrar aclaraciones o comentarios.
5. Se utilizarán comillas altas para indicar pensamientos o frases dichas por otro personaje, así como para enfatizar algunas palabras.

6. La cursiva marca la voz en *off* a través de dispositivos, como televisión, radios o teléfonos, y que no se pueden ver en pantalla. Así como para gritos o enunciados lejanos, voz del narrador, o letras de canciones.
7. Se recomienda emplear símbolos solo cuando estos sean fáciles de entender y reconocer por el espectador.
8. Los números se escriben con letra del uno al doce, el resto con cifras. Los días del mes, la numeración de pisos o habitaciones, también debe mostrarse en cifras. Si el número resulta en una palabra muy larga, a fin de facilitar su comprensión, puede escribirse con cifras.
9. En cuanto a la tipografía, se aconseja utilizar fuentes sans serif (bastante legibles en pantalla) y proporcionales (permiten incluir hasta un 20 % más de texto en el mismo espacio). Por ejemplo, Arial Courier o Times New Roman.
10. Se utilizará la raya para marcar la intervención de dos personajes que se produzca a la vez, centrando estas a la izquierda y usando raya para la segunda línea de subtitulado (Martínez, 2011).

#### **3.2.4. Estrategias de traducción**

Hay una serie de estrategias que se suelen aplicar a la subtitulación debido a las limitaciones de tiempo y espacio mencionadas. No obstante, lo más importante será asegurarse de que el texto esté cohesionado y sea coherente, además de contener la información necesaria para entender el texto (Díaz Cintas, 2003). Por ello, los subtítulos han de estar sincronizados con la imagen y los diálogos, deben ofrecer un recuento semántico adecuado de los mismos y permanecer en pantalla el tiempo suficiente para que los espectadores puedan leerlos.

Ante la limitación de tiempo y espacio, se debe reducir la cantidad de información origen de la que se dispone, de manera que se pierda tan solo aquello no relevante para mantener el mensaje principal. Díaz Cintas (2003) distingue así entre reducción parcial (condensación) y total (omisión). Esta última técnica omitiría la

información que ya se conoce, las repeticiones o redundancias, las vacilaciones o aquello que ya se muestra en la imagen. La condensación pretende emplear una fórmula o estructura más abreviada de transmitir el mismo mensaje con una cantidad menor de caracteres, recurriendo al uso de sinónimos, verbos simples, fusión de oraciones, o abreviaturas.

Otra estrategia que podemos emplear es la recreación, o traducción libre que nada tiene que ver con el original. En cuanto a la variación lingüística, esta resulta difícil de reflejar debido a las marcadas implicaciones culturales que tiene. Para representar las marcas de oralidad por escrito podemos hacer uso de pronombres con grafías coloquiales, elementos no normativos, marcadores discursivos, posposiciones, o juegos de palabras, entre otros (Díaz Cintas & Remael, 2007).

Los referentes culturales también representan un reto en la localización de un producto. Para su transferencia podemos emplear préstamos, calcos, hacer uso de la explicitación o la transposición, así como de la recreación léxica, la sustitución, la omisión o la adición (Díaz Cintas, 2003).

Para las expresiones idiomáticas, podemos recurrir a la congruencia, la equivalencia, la correspondencia, la reducción o la paráfrasis, por ejemplo.

El proceso que se aconseja seguir a la hora de subtítular es realizar un buen visionado previo de todo el producto con el que vayamos a trabajar; localizar, o pautar, los subtítulos. Es decir, crear los tiempos de entrada y salida; traducir y ajustar; comprobar que estos pasos se han realizado correctamente (revisión) (Martínez, 2011).

Existe un debate y cierta reticencia ante la presencia de subtítulos en productos audiovisuales, destinados, en esencia, al ocio. Entre los principales inconvenientes que se mencionan al criticar el subtitulado podemos destacar la distracción del público, que debe prestar atención a dos elementos: el subtítulo con el texto y la imagen a la que acompaña. Por otro lado, está el efecto antiestético que el subtítulo podría causar de no respetar las pautas de espacio que se suelen

recomendar, conteniendo más caracteres de los recomendados o invadiendo un elemento importante de la imagen. También está el factor de la pérdida de contenido con respecto al sonido original o el doblaje de este.

A pesar de los inconvenientes que se puedan encontrar en el subtitulado, también hay ciertas ventajas a tener en cuenta. En accesibilidad, la más clara es la posibilidad de habilitar el acceso a personas con limitación de algún tipo a un producto del que, de otro modo, no podrían disfrutar plenamente. Esto también permite ampliar el público que hace uso de un producto. Además, es un proceso que resulta más económico que el doblaje (Martínez, 2011).

Los subtítulos pueden ser abiertos y cerrados. La principal diferencia entre ambos reside en que los primeros están incrustados en el producto, mientras que los segundos son proyectados y dicha proyección es optativa.

El formato de distribución del subtitulado también resulta importante, pues alterará diversos parámetros de su producción debido al tamaño de pantalla y el tipo de productos que se proyecten en según qué dispositivos. Así, un subtitulado para televisión no sigue los mismos parámetros que uno creado para reproducirse en un teléfono móvil. En estos últimos, el menor tamaño de pantalla afectará visualmente al número de caracteres y líneas que el subtítulo podrá mostrar y, consecuentemente, a la cantidad de información del producto original que se podrá reflejar. Podemos distinguir entre subtítulos para teléfonos móviles (Android e iOS), tabletas, videojuegos, DVD, cine, TV, internet, etcétera.

Aquellos subtítulos destinados a un público con problemas de audición se conocen, también, como *subtítulos enriquecidos*, pues incluyen información extralingüística necesaria para comprender el producto audiovisual que se esté visualizando.

### **3.3. Subtitulado para sordos**

El subtitulado para sordos puede definirse como la proyección de texto escrito en la pantalla de modo simultáneo a las imágenes, permitiendo así la transmisión de la

información sonora a las personas que no pueden oírlo. Para identificar con facilidad a los distintos personajes se emplean colores (amarillo, verde, cian, o magenta, por orden de protagonismo o mayor número de intervenciones, y blanco para el resto de personajes) y guiones, para señalar la intervención de dos personajes a la vez. La norma ISO UNE 153010 estandariza estas pautas.

La BBC supuso en Europa un referente en cuanto a la incorporación de subtítulos para sordos en los años 70. En España, sus pautas se tomaron como ejemplo para los primeros subtítulos para sordos que se emitieron en la Televisión de Catalunya y TVE en 1990. El modelo estadounidense, a diferencia del británico, identifica a los personajes incluyendo el nombre del personaje que interviene. Este modelo es bastante aclarativo y específico, simplificando al usuario tener que recordar a qué personaje estaba asociado cada color, pero, por otro lado, supone una pérdida de caracteres que afectará a la cantidad de información que podrá reflejarse. Para que el subtitulado resulte correcto, una persona con problemas de audición debe poder identificar a los personajes y así no malinterpretar el mensaje (García Crespo, 2014).

Existen ciertos parámetros que afectan al desarrollo del SPS. A continuación, resumimos algunos de los parámetros que Arnáiz Uzquiza (2012) recoge en el artículo referenciado basándose en aquellos marcados por Bartoll:

- 1. Parámetros extralingüísticos sonoros.** La naturaleza no verbal de la información sonora sin referente visual que la identifique hace necesaria su representación por escrito para que los usuarios con problemas de audición puedan recibir una cantidad de información equiparable a la de un público normo oyente. Encontramos elementos como los efectos sonoros y la música, así como matices sonoros de identificación y caracterización de personajes que no pueden recibirse tan solo por referencia visual, lo que podríamos llamar *paralenguaje*. Los efectos sonoros suelen reflejarse en SPS mediante descripción, mas no existen normas lingüísticas al respecto para unas prácticas homogéneas. En los últimos años, se ha sugerido hacer una



representación icónica de los efectos sonoros, pero sigue siendo objeto de estudio, principalmente para estudiar su acogida por parte del público.

2. **Parámetro pragmático.** Análisis y definición del usuario destinatario. Algunos valores que entran en juego aquí son la edad del público y el grado de diversidad funcional auditiva que pueda tener. Dentro de este último valor se tendría en cuenta, además del grado de hipoacusia, el momento de aparición de la sordera (en caso de sufrirla) y las necesidades terapéuticas del individuo. Estos valores marcan la capacidad del usuario para acceder al contenido sonoro de un determinado producto a través del lenguaje escrito.
3. **Parámetros estéticos.** Referentes a los aspectos técnicos y visuales del subtítulo. Estos englobarían la tipografía, la posición y el color del subtítulo. El reto de estos aspectos reside en que la elección de uno suele suponer una limitación del resto. Por ejemplo, las opciones de estilo, borde o sombra podrían afectar al tamaño y espaciado final y, por ende, el número de caracteres que se podrán utilizar. Resulta uno de los parámetros a los que más atención debe prestarse para lograr una visibilidad y legibilidad eficaz del subtítulo.
4. **Parámetro de posición.** La práctica generalizada en subtitulación es mostrar el texto en la parte inferior de la pantalla. No obstante, en SPS se puede alterar esta práctica en pos de incluir la información extralingüística necesaria para la recepción del mensaje, la identificación de personajes y la representación de los efectos sonoros.
5. **Parámetros de velocidad y densidad.** La velocidad a la que los subtítulos deben aparecer repercute en el número de caracteres por segundo y línea, lo que podría alterar la lectura del usuario. Ha sido uno de los parámetros más estudiados, resultando en propuestas que barajan entre las 140 y las 180 palabras por minuto para una lectura óptima que permita recibir, además, la

información visual correspondiente. La norma UNE 153010, en España, considera los 19 caracteres por segundo, o 150 ppm, frente a los 12 caracteres por segundo del subtítulo ordinario en español. Teniendo en cuenta que el texto en español suele verse aumentado frente al inglés (alrededor de un 30 % (Muñoz Sánchez, 2017)), se sigue investigando en la cuestión para establecer una normativa que regule el ejercicio del SPS.

## **4. Guía de buenas prácticas para la localización y desarrollo accesible de videojuegos**

Para terminar este trabajo, presentaremos nuestra propuesta de pautas para una localización accesible de videojuegos y la creación de un estándar de iconos dirigidos a personas con diversidad funcional auditiva, que no solo podría estar enfocado a videojuegos sino a otros productos multimedia. De esta manera, primero nos dirigiremos a los desarrolladores de videojuegos, después a los localizadores y, finalmente, abordaremos la creación del estándar de iconos.

El enfoque hacia el desarrollador es, quizá, el más complejo, pues concienciar a este de la importancia de crear un producto accesible suele ser complicado. Sería necesario que el localizador o el estudio que se encargue de la distribución del videojuego en el país meta tuvieran contacto con el equipo desarrollador del videojuego para poder hacerle entender este punto de vista. También sería recomendable que se elaboraran campañas, estudios o informes de concienciación, dirigidos en parte a desarrolladores, para mostrarles la necesidad de crear productos accesibles.

Entre nuestras recomendaciones para ellos, encontramos:

- Diseño bien internacionalizado del videojuego en las primeras fases de desarrollo previo a su distribución.
- Preparación de materiales de referencia de ayuda para los localizadores: disponer de imagen y sonido puede resultar de gran ayuda durante el proceso

de localización para identificar qué elementos deben adaptarse en el SPS y cuadrar así iconos y subtítulos con la imagen.

- Separación del código fuente de los tiempos de entrada y salida de los subtítulos para poder así ajustarlos durante el proceso de pautado o de localización. Si los tiempos vienen marcados por el desarrollador, el proceso de localización debe adaptarse a dichos tiempos y se complica la adaptación y encaje de cada subtítulo o icono con su correspondiente elemento sonoro en pantalla.
- Buen diseño del desarrollo de la acción del videojuego: si la acción se desarrolla en el centro de la pantalla, los márgenes superior e inferior quedan libres para poder insertar los subtítulos e iconos necesarios para representar todos los elementos sonoros relevantes para los usuarios con diversidad funcional auditiva sin obstaculizar la imagen.
- Interfaz flexible adaptable al texto que se pretenda mostrar en pantalla. En vez de limitar un espacio fijo inamovible que solo permita una determinada cantidad de caracteres, el diseño de una interfaz que pueda adaptarse al texto que deba aparecer en pantalla ampliaría la cantidad de información que podría mostrarse para adaptar los elementos sonoros, dando mayor libertad a la traducción.
- Inclusión de una vibración del mando o dispositivo que se active cuando aparezca algún elemento sonoro de importancia. Dicha vibración alertaría al jugador de la presencia de un sonido importante inminente en curso o aproximándose a él. La información sobre la naturaleza del sonido se recibiría en pantalla con el SPS o los iconos. La intensidad de la vibración oscilaría entre leve e intensa, dependiendo de la fuerza o fin del elemento sonoro.

Dirigiéndonos ahora al proceso de localización, en el que se realizaría la traducción accesible del producto multimedia con SPS (y con el estándar de iconos si

se implantara), además de las convenciones técnicas del proceso de localización propiamente dicho y aquí revisadas, se recomendaría tomar como punto de partida las técnicas de subtitulación convencionales de la traducción audiovisual y del subtitulado para sordos que hemos visto en los apartados 3.2 y 3.3 de este trabajo. No obstante, sobre las prácticas ahí comentadas, nosotros elaboraremos nuestra propia propuesta con algunas modificaciones. Las prácticas comentadas hasta ahora son las de uso más extendido y las que más se ajustan a una buena práctica de subtitulado, si bien debemos aclarar que no se trata de un estándar y que cada agencia o medio de distribución podría aplicar sus propios criterios.

Teniendo lo anterior en cuenta, esta es nuestra propuesta de SPS:

- **Tipografía.** Se utilizará un tipo de letra sans serif proporcional que resulte claro y legible para el usuario (por ejemplo, Times New Roman, Arial, o Verdana).
- **Jerarquía de colores.** Se seguirá el estándar utilizado en SPS: emplear amarillo, verde, cian y magenta, por orden de intervención de los personajes, y blanco para personajes secundarios, música, y elementos sonoros). Algunas prácticas utilizan el nombre de cada personaje, pero esto supone una pérdida de caracteres y, por ende, de información que puede ser más relevante para el usuario. Solo recomendaremos utilizar los nombres de personajes entre corchetes antes de la intervención cuando haya demasiados personajes secundarios y este sea el mejor modo de facilitar el reconocimiento de cada uno.
  - **Trazo y sombreado.** Se pueden utilizar dos tipos de trazo y sombreado para resaltar el subtítulo y aclarar su lectura: uniforme y paralelo.
- **Uso de la raya.** Como en el SPS se emplean colores para definir la intervención de los personajes principales, no sería necesario utilizar la raya cuando dos de estos personajes intervengan a la vez. No obstante, cuando la intervención simultánea se produzca entre dos personajes secundarios, que

se reconocen con el color blanco, sí se recomienda su uso para marcar la segunda línea de subtitulado, correspondiente al segundo personaje que interviene.

- **Sincronía temporal.** Los subtítulos correspondientes a intervenciones de personajes estarán en sincronía temporal con dicha intervención. Asimismo, se sincronizarán con la aparición de los elementos sonoros que describan. Puesto que el subtítulo es la única forma que tiene el usuario con limitación auditiva de percibir dicho elemento, es imprescindible que el subtítulo, o icono, se muestre al mismo tiempo que se está produciendo el elemento sonoro al que representa.
- **Caracteres.** Los subtítulos no superarán las dos líneas ni los 37/40 caracteres por línea. Se podrían representar en forma piramidal normal o inversa mientras se respete la segmentación.
- **Disposición de los subtítulos.** Se mostrarán en la parte inferior de la pantalla, a menos que supongan un obstáculo para el desarrollo de la acción o la imagen del videojuego, que se mostrarán en la parte superior central. Los subtítulos con descripción de elementos sonoros incluso podrían aparecer en las esquinas superiores/inferiores izquierda/derecha de la pantalla.
- **Describir sonidos.** Se subtitularán y describirán sonidos, no acciones. Es decir, no [(Pasa un coche pitando)], sino [(Pitidos de coche)], o no [(Se escucha un grito de mujer)], sino [(Grito de mujer)]. De esta manera, el subtítulo se centra en describir y mostrar de manera directa, clara y concisa el sonido que el usuario debe recibir.
- **Paréntesis.** Para describir e indicar sonidos se utilizarán paréntesis: [(Música triste)], [(Disparos)], [(LLORA)]. Los diálogos y enunciados de texto oral no llevan paréntesis.

- **Puntuación.** Se seguirán las normas de puntuación del español en el subtítulo para sordos. No obstante, hay algunas excepciones:
  - Los dispositivos a través de los que se emita un sonido se pondrán entre paréntesis y en mayúscula, y el texto oral que transmitan irá entre comillas, con mayúscula inicial y punto final. Por ejemplo, [(TV) “La guerra acaba de estallar”.]
  - Cuando el sonido describe la acción de un personaje, todo en mayúsculas: [(GRITA) ¡No sé para qué has venido!], [Frase que dice el personaje. (RÍE)], [(VOZ GRAVE) Frase que dice el personaje.].
  - Cuando el subtítulo indica un sonido de fondo, solo mayúscula inicial: [(Ruido de la calle)].
  - Cuando el subtítulo describe un elemento sonoro, no un enunciado con texto oral, no lleva punto final. Diferencia entre subtítulo para elemento sonoro de fondo [(Música de fondo)] y texto oral de un personaje [No es justo que ellos vengan.]
- **Interjecciones.** A diferencia de las prácticas de subtitulación audiovisual convencionales, en SPS recomendamos incluir las interjecciones cuando su inclusión no suponga una pérdida de información relevante, pues denotan el tono con el que un determinado personaje hace una intervención. Es un tipo de información metalingüística que debería verse reflejada para que el usuario que no puede percibirla por el canal auditivo la reciba a través del subtítulo.

Para traducir de manera accesible y elaborar un buen subtítulo para sordos, será necesario seguir algunas estrategias de traducción como las comentadas en el apartado 3.2.4: condensación, omisión, simplificación de sintagmas, recreación y

descripción para representar las acciones y elementos sonoros del producto, entre otras.

Tras la fase de localización, se recomienda que el *testing* lo lleve a cabo, además de un profesional lingüista experto en localización, SPS y accesibilidad, una persona con diversidad funcional auditiva. De esta manera se podrían interceptar los elementos sonoros que no se han cubierto bien o que presentan alguna carencia; así como aquellos que cumplen su función correctamente.

#### **4.1. Propuesta para un estándar de iconos**

A continuación, pasaremos al tercer punto de este capítulo final: la propuesta de creación de un estándar de iconos en el subtítulo para sordos.

En un videojuego pueden aparecer elementos sonoros de todo tipo, ya sean sonidos de fondo o ambiente, sonidos propios del texto oral o enunciados de personajes, o sonidos que acompañan al desarrollo de la acción. Los iconos que nuestro estándar recogiera describirían de manera iconográfica, simple y clara, los elementos sonoros presentes en productos multimedia. Al ser complejo abarcar todos los sonidos existentes, se comenzaría elaborando un estándar con los sonidos más recurrentes y de uso continuo y generalizado en este tipo de productos y, a medida que aparecieran nuevos sonidos de uso repetido, se podrían elaborar e incorporar nuevos iconos al estándar.

Reconoceríamos entonces una división de iconos por categorías, que podrían incluir algunas como estas:

- Condiciones meteorológicas
- Ruidos de ambiente (voces y gritos, dispositivos como alarmas, teléfonos, televisores, etcétera).
- Animales
- Vehículos
- Armas y batalla

Cada categoría presentaría una serie de iconos para sonidos concretos. Dichos iconos se mostrarían en color blanco con un trazo negro que definiría el icono y facilitaría su reconocimiento tanto en fondos claros como muy oscuros. Para los elementos sonoros de gran intensidad se utilizaría el mismo diseño de icono, pero en color rojo con trazo negro (ver Anexo 7.1). Se podrían introducir zumbidos intermitentes de entrada y salida del icono para indicar que se trata de un sonido aproximándose o cuya intensidad va *in crescendo*. Este zumbido podría coordinarse con la vibración del mando de la consola en la que se esté jugando. Una alternativa que podría emplearse, en caso de considerar que el zumbido del icono pueda distraer al usuario de la acción propia del juego, sería incluir unas ondas laterales en el icono que indiquen este zumbido de manera simplemente visual (ver Anexo 7.2).

Con respecto al tamaño de los iconos, estos serían lo suficientemente grandes como para facilitarle al usuario su comprensión, pero sin llegar a obstaculizar la imagen y causar una posible distracción del jugador. El tamaño del icono debería ser ajustable al tamaño de la pantalla en la que el videojuego se vaya a reproducir. Siendo así, el tamaño del icono variaría según la plataforma en la que se vaya a proyectar. Incluso encontraremos pantallas o dispositivos en los que su proyección resulte inviable.

Se podrían incluir unas flechas en algunos iconos que indiquen la dirección del sonido. Para no extralimitarnos a la hora de dar más información de la que se debe, pues algunos sonidos se producen sin una procedencia fácil de identificar por usuarios normo oyentes, estas flechas solo se incluirían en iconos cuyo sonido tenga una procedencia clara en el videojuego y cuya existencia deba conocer el jugador con diversidad funcional auditiva. Podemos ver la propuesta de plantillas con flechas indicando las cuatro direcciones posibles en el Anexo 7.3 (flanco derecho, izquierdo, por la espalda o frontal).

Con respecto a la disposición en pantalla, los iconos respetarían la disposición del SPS, mostrándose en el margen inferior mientras no supongan un obstáculo para la imagen o el SPS, y en el superior cuando la entorpezcan. Se podría valorar su



aparición en las esquinas derecha/izquierda superior/inferior cuando obstaculicen la imagen o su reconocimiento resulte dificultoso debido al desarrollo de la acción en pantalla sobre el que aparezcan.

Debemos dedicar un párrafo también a las posibles agrupaciones de iconos. Estas pueden ocurrir de dos maneras: icono + icono e icono + subtítulo descriptivo. Por lo que se refiere a las agrupaciones de iconos entre sí, sería necesario realizar una investigación más exhaustiva en la que se incluyan sujetos con diversidad funcional auditiva que puedan probar un ejemplo real de videojuego que muestre iconos y estudiar así las distintas posibilidades de agrupaciones que podrían crearse. Debería analizarse la cantidad de iconos que se pueden reconocer por cantidad de elementos sonoros simultáneos en determinadas escenas de un videojuego, así como el caso anterior sumado a la presencia de texto oral en forma de subtítulo. Por otro lado, debería valorarse la rapidez de lectura y el reconocimiento del contenido de cada icono junto a la inmersión del jugador durante el desarrollo del juego, entre otros parámetros. A pesar de ello, en nuestra propuesta para la creación de este estándar de iconos, recomendaríamos no agrupar más de tres iconos a la vez. La agrupación icono y subtítulo descriptivo se vería reducida a un único icono y una línea de subtítulo que describa elementos sonoros para los que pueda no existir un icono o que deba ampliar la información sobre el sonido que marca el icono. Por ejemplo, si utilizamos un icono de voz para indicar que se producen gritos de fondo, la línea de subtítulo que lo acompañe podría añadir información sobre ese sonido general: [icono para gritos de fondo] Frase que se escuche entre el alboroto. En los anexos 7.4.6.1 y 7.4.6.2 proponemos algunos ejemplos de agrupaciones.

Una vez se haya elaborado un estándar de iconos separados en categorías y que cubra los elementos sonoros más recurrentes y generalizados en productos multimedia, se elaboraría un manual donde se explique la división en categorías, la identificación de la intensidad de los iconos mediante colores y el zumbido intermitente, las agrupaciones de iconos y posible información adicional que pueda ayudar al usuario a comprender este sistema. Este manual se redactaría y distribuiría de forma digital, con lo cual su producción y distribución sería sencilla y de coste muy

reducido, pues no sería necesario añadir una versión en físico junto al videojuego; el acceso al manual sería rápido y cómodo para cualquiera al estar disponible en línea.

Cabe mencionar que una gran mayoría de los elementos sonoros que podamos encontrar en un videojuego son universales, con lo cual la elaboración del estándar no se centraría en un determinado país o público receptor por idioma, sino que se trataría de un estándar abierto y universal que podría distribuirse y utilizarse en cualquier país. Si algún sonido resulta propio de una determinada cultura, un determinado juego o un determinado público receptor y solo necesita detallarse en una determinada versión localizada, se podría recurrir a la agrupación icono + subtítulo descriptivo para ampliar esa información a partir del estándar universal. El hecho de desarrollar un estándar de iconos universal, no dependiente de ninguna cultura determinada, facilita la distribución del manual, la recepción unánime y homogénea por parte de usuarios con diversidad funcional auditiva de cualquier país sin distinción alguna, y, sobre todo, poder trabajar con dichos iconos desde las fases primeras de desarrollo de un videojuego.

En este sentido, hablaremos de la creación de una figura llamada *Accessibility Lead*, presente en la fase de diseño y desarrollo del videojuego y encargada de visualizar el producto e insertar los iconos que crea necesarios donde considere más oportuno, valorando para ello su visualización y la posible obstaculización de la imagen del videojuego. La participación del *Accessibility Lead* en la de desarrollo del producto favorece la comunicación interdepartamental para poder realizar los ajustes o cambios necesarios a la hora de facilitar la accesibilidad mediante la inclusión de iconos. Una vez que el/la *Accessibility Lead* haya insertado los iconos y el producto esté preparado para su distribución, este pasaría a la fase de localización de cada país en el que se plantee distribuir; la figura del localizador revisaría los iconos insertados previamente para comprobar que se han valorado correctamente los elementos sonoros relevantes, si es necesario añadir alguno más, e insertar el SPS para el texto oral. Si los iconos necesarios para hacer accesible un videojuego vienen ya insertados en el juego que se distribuya para su localización, se facilita el proceso de accesibilidad en los países meta. No obstante, hay que considerar que para que ocurra de esta

manera, la accesibilidad del producto debe tenerse en cuenta desde la fase de desarrollo del videojuego y, por lo tanto, el desarrollador tiene previsto hacer accesible su juego y apuesta, e invierte, por ello.

Por otra parte, al tratarse de una propuesta en la que apenas se ha profundizado hasta ahora en investigaciones previas y que tiene mucho trabajo por delante, nos encontramos con algunas posibles desventajas o inconvenientes. Entre ellos, deberíamos valorar el posible conflicto cultural de algún icono en un determinado país receptor del producto accesible mediante iconos. Sería necesario desarrollar cuidadosamente un estándar en el que los iconos resulten neutros en cuanto a carga ideológica que pudiera resultar potencialmente ofensiva o provocar un efecto adverso en el público receptor. Por otro lado, debería analizarse la recepción y acogida de los iconos en este tipo de productos por parte del público. Al conllevar un conocimiento previo del estándar para poder reconocer la información contenida en cada símbolo, los usuarios con diversidad funcional auditiva podrían mostrarse reticentes a estos iconos y preferir el subtítulo convencional. Otro posible reto sería la dificultad de insertar iconos en determinados dispositivos. Es probable que en aquellos dispositivos con pantallas pequeñas no se puedan insertar símbolos porque la reducción del tamaño que debería aplicarse para no obstaculizar la imagen del juego reduciría la capacidad del usuario de distinguir los iconos.

En ese aspecto, deberíamos valorar un posible reto que se nos plantearía ante la inclusión de iconos: ¿todos los juegos admiten el uso de iconos o SPS? ¿Todas las plataformas son aptas para mostrar los iconos o SPS? En un videojuego en el que prime la cinemática o la historia, un videojuego que contenga historia o cuya acción se desarrolle siguiendo un guion preestablecido y previsible, la inserción no solo de iconos sino también de subtítulos de SPS podría resultar más sencilla que en un juego a tiempo real o un multijugador, en los que la acción evoluciona a medida que se juega. La imprevisibilidad de esta última categoría dificulta la previsión de ciertos elementos sonoros y, por ende, su adaptación en forma de subtítulo o icono. Con lo cual, el hecho de que se estandaricen unas pautas de localización accesible y se cree un estándar de iconos no significa que todos los juegos se puedan adaptar de la misma manera. Lo

mismo ocurre con las diferentes plataformas en las que se va a utilizar el videojuego. Cada dispositivo o plataforma presenta unas limitaciones diferentes que deben afrontarse de manera individual. Sería conveniente implantar un estándar que pudiera adaptarse a cada género de videojuegos y a cada plataforma o dispositivo. No obstante, ello conllevaría una investigación muy exhaustiva y específica para cada una de las variables comentadas.

No obstante, encontramos algunas ventajas como la reducción del espacio ocupado en la pantalla por los iconos frente a los subtítulos del SPS. Un icono puede contener la información que una línea de subtítulo mostraría, pero ocupando la mitad de espacio en pantalla. Así, no solo se reduce el espacio que se ve alterado por la inserción de texto o de iconos, sino que se reduce el efecto antiestético del SPS convencional y se facilita la recepción de información visual. Esta se recibiría de un solo vistazo al no tener que leer subtítulos, sino identificar los iconos y el sonido que representan.

El hecho de establecer un estándar tanto de prácticas de localización accesible como de iconos aplicables al SPS facilitaría la adaptabilidad de los jugadores con diversidad funcional auditiva a cualquier producto accesible. Unas prácticas normativas suponen una única adaptación a ellas. El usuario no tendría que adaptarse de manera individual para cada juego del que haga uso e identificar cómo se ha adaptado y representado cada elemento sonoro en cada producto.

En el apartado dedicado a los anexos podemos encontrar algunas muestras de iconos por categorías, así como flechas u ondas de zumbido que podrían incluirse en los iconos, así como los dos tipos de color que se podrían emplear. Aclaramos que se trata de una propuesta diseñada y realizada por la autora del presente trabajo con la herramienta de edición multimedia Gimp (software libre), algunos diseños propios de iconos y algunos iconos descargados de páginas web que se detallan en Anexos. Si se diseñara formalmente el estándar que aquí planteamos, un profesional debería encargarse del diseño y creación de cada icono, bajo el asesoramiento del equipo lingüista y especializado que

formara parte del equipo encargado del estándar. Junto a cada icono se incluye una pequeña leyenda que explica a qué elemento sonoro hace referencia. Los iconos no dejan de ser ejemplos orientativos, una fuente de inspiración para ejemplificar la propuesta que aquí se elabora.

## 5. Conclusiones

La elaboración de este trabajo deja algunas preguntas abiertas para continuar investigando sobre la cuestión y buscando las mejores respuestas. Con respecto a la accesibilidad en videojuegos, nos preguntamos si sería posible hacer accesible cualquier videojuego combinando el estándar de localización accesible y de iconos. Las futuras investigaciones deberían enfocarse en el estudio de la aplicación de dichos estándares en las distintas plataformas disponibles, sobre los distintos géneros y modalidades de videojuegos, la recepción y el reconocimiento que los usuarios con diversidad funcional auditiva tienen de ellos, etcétera.

Por otra parte, nosotros hemos dado una breve inspiración y una humilde propuesta del estándar de iconos dirigido a usuarios con diversidad funcional auditiva, pero no deja de ser un punto de partida sobre el que continuar investigando y realizando pruebas para, quizá en un futuro, concluir con el desarrollo de un estándar universal de iconos que puedan facilitar la accesibilidad de los videojuegos. Esto da pie a la posibilidad de abrir dicho estándar de iconos no solo al software de entretenimiento, sino también a otros productos multimedia, entre los que podemos encontrar producciones audiovisuales para la gran y pequeña pantalla, por ejemplo. Los videojuegos, frente a otros productos multimedia en los que el desarrollo visual y sonoro de la acción viene marcada desde el principio hasta el final por un guion y el subtítulo debe cubrir dicho guion ya establecido, resultan uno de los productos más complejos de hacer accesibles debido a lo imprevisible de la acción que se produce en pantalla a medida que se juega. De esta manera, otra cuestión que se nos abre es la posibilidad de desarrollar videojuegos dirigidos específicamente a personas con diversidad funcional auditiva que incorporen iconos y SPS.

También se ha expuesto en el marco teórico la necesidad de estadísticas actualizadas sobre la población con diversidad funcional auditiva. Sería aconsejable actualizar las presentes estadísticas de población, así como realizar encuestas dirigidas a jugadores para conocer los datos reales y actuales de jugadores que encuentran limitaciones a la hora de jugar, qué limitaciones son, y qué tipo y grado de

diversidad funcional sufren, con el fin de conocer y entender mejor la situación de dichos jugadores y poder desarrollar una solución más efectiva a sus limitaciones para poder disfrutar de un videojuego.

Otro tema que sacamos en claro tras la realización de este trabajo es la necesidad de establecer unas prácticas uniformes y estandarizadas en cuanto a localización accesible de videojuegos. La falta de prácticas normativas y el desconocimiento sobre cómo resolver las limitaciones que este producto puede tener para determinados usuarios dan lugar a que coexistan diversas prácticas irregulares de localización accesible. Se recomienda concordar en unas prácticas estandarizadas que faciliten la práctica accesible a profesionales de la localización/traducción y el reconocimiento, interpretación y lectura de dichas prácticas a usuarios con diversidad funcional.

Gracias a las investigaciones que se han realizado, y continúan realizándose, sobre accesibilidad, hemos conseguido avanzar y abrir un camino hacia un futuro más accesible. Pero todavía queda camino por andar. El futuro que queremos se consigue concienciando y sensibilizando a la sociedad actual en la que vivimos de la necesidad de construir un mundo justo y equitativo para todos, sin restricciones ni barreras para quienes tienen limitaciones a la hora de hacer uso de cualquier producto, servicio o medio. Cada acción supone un pequeño paso hacia ese cambio que queremos lograr. El presente trabajo expone las necesidades de un público que encuentra numerosas limitaciones más allá de las que su diversidad funcional le supone a la hora de realizar su vida cotidiana; expone parte de lo que se ha investigado hasta ahora y el consenso al que se ha llegado para ciertas prácticas accesibles; y expone las recomendaciones que creemos más óptimas para conseguir el mundo accesible que necesitamos.

## 6. Bibliografía

- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales et al. (2004). I Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familia y Discapacidad. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales.
- AbleGamers Charity. (n.f.). *The AbleGamers Charity*. Recuperado el 25 de febrero de 2019, de <https://ablegamers.org/>
- AccesibleGames. (n.f.). *Accesible Games*. Recuperado el 25 de febrero de 2019, de <https://accessible.games/>
- Arnáiz Uzquiza, V. (2012). Los parámetros que identifican el subtitulado para sordos. Análisis y clasificación. En P. Orero, R. Agost, & E. di Giovanni, *Multidisciplinarity in Audiovisual Translation*. (págs. 103-128). Alicante: Universitat d'Alacant.
- BOE. (2000). *Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- (2012). *Buenas prácticas de accesibilidad en videojuegos*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Secretaría de Estado de Servicios Sociales e Igualdad. Instituto de Mayores y Servicios Sociales.
- Carrasco Polaino, R. (2006). Propuesta de tipología básica de los videojuegos de PC y consola. *ICONO 14*.
- CDC. (5 de septiembre de 2017). *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades*. Recuperado el 12 de abril de 2019, de <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/hearingloss/types.html>
- CERMI. (n.f.). *CERMI Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad*. Recuperado el 24 de febrero de 2019, de <https://www.cermi.es/es>
- CESyA. (n.f.). *CESyA Centro Español del Subtitulado y la Audiodescripción*. Recuperado el 24 de febrero de 2019, de <http://www.cesya.es/>
- CiTrans. (n.f.). *CiTrans Comunicación intercultural y Traducción*. Recuperado el 25 de febrero de 2019, de <http://citrans.uv.es/>
- Collado, J. C. (2018). *El sector de los videojuegos en España: impacto económico y escenarios fiscales*. Llorente & Cuenca.





- CSIC. (n.f.). *CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Recuperado el 24 de febrero de 2019, de <http://www.csic.es/>
- Cuéllar Lázaro, C. (2018). Traducción accesible: avances de la norma española de subtitulado para sordos UNE 153010:2012. *Ibero-Americana Pragmática*, 51-65.
- Díaz Cintas, J. (2003). *Teoría y práctica de la subtitulación (inglés-español)*. Barcelona: Ariel.
- Díaz Cintas, J., & Remael, A. (2007). *Audiovisual translation: subtitling*. Mánchester: St. Jerome.
- GAES. (n.f.). *Viviendo el Sonido. Qué es la pérdida auditiva*. Recuperado el 24 de marzo de 2019, de [https://www.gaes.es/viviendoelsonido/perdida\\_auditiva/ver/8/perdida-auditiva/sintomas/que-es](https://www.gaes.es/viviendoelsonido/perdida_auditiva/ver/8/perdida-auditiva/sintomas/que-es)
- GameAccessibility. (n.f.). *Game Accessibility*. Recuperado el 25 de febrero de 2019, de <https://www.game-accessibility.com/>
- García Crespo, Á. (2014). Accesibilidad audiovisual. *VIII Jornadas de cooperación educativa con Iberoamérica sobre educación especial e inclusión educativa. Accesibilidad e inclusión educativa* (págs. 55-67). Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Hear-it. (n.f.). *Hear-it*. Recuperado el 30 de marzo de 2019, de Definición de pérdida de audición: <https://www.hear-it.org/es/Definicion-de-perdida-de-audicion>
- Hurtado Albir, A. (2001). *Traducción y traductología. Introducción a la traductología*. Madrid: Grupo Anaya. Ediciones Cátedra.
- IGDA. (n.f.). *IGDA international game developers association*. Recuperado el 25 de febrero de 2019, de <https://igda-gasig.org/>
- IMSERSO. (2018). *Base estatal de datos de personas con valoración del grado de discapacidad*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Gobierno de España.
- INE. (2008). *Nota de prensa. Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD)*. Instituto Nacional de Estadística.
- INE. (2008). *Población con alguna discapacidad o limitación por edad y sexo*. Recuperado el 28 de febrero de 2019, de Instituto Nacional de Estadística. Encuestas sobre discapacidades: <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p418/a2008/hogares/p01/modulo1/10/&file=01001.px>
- Jakobson, R. (1975). *En torno a los aspectos lingüísticos de la traducción*. Barcelona: Seix Barral.

- Mangiron, C. (2012). Subtitling in game localisation: a descriptive study. *Perspectives Studies in Translatology* , 42-56.
- Mangiron, C., Muñoz, P., & Orero, P. (2014). La trayectoria de TransMedia Catalonia en el ámbito de los videojuegos: formación, investigación y transferencia. *Proceedings Congreso de la Sociedad Española para las Ciencias del Videojuego* , 221-229.
- Martínez Sierra, J. J. (2012). *Introducción a la traducción audiovisual*. Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Martínez, B. (2011). Posibilidades de la subtitulación profesional en 2011: teoría, prácticas y tutorial con herramientas de código abierto. *La Linterna del Traductor* .
- Méndez González, R. (2015). *Localización de videojuegos. Fundamentos traductológicos innovadores para nuevas prácticas profesionales*. Vigo: Servizo de Publicacións da Universidad de Vigo.
- Méndez González, R., & Calvo-Ferrer, J. R. (2017). *Videojuegos y [para] traducción: aproximación a la práctica localizadora*. Granada: Editorial Comares, S.L.
- Miller, C. (2007). Media for All. Subtitling for the Deaf, Audio Description, and Sign Language. En J. Díaz Cintas, P. Orero, & A. Remael (Edits.). Holanda: Rodopi B.V.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. (2003). *ACCEPLAN. PLAN DE ACCESIBILIDAD 2003-2010. LIBRO BLANCO. Un nuevo paradigma, el Diseño para Todos, hacia la plena igualdad de oportunidades*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Muñoz Sánchez, P. (2017). *Localización de videojuegos*. Madrid: Síntesis, S.A.
- Puga González, M. D., & Abellán García, A. (2004). *El proceso de discapacidad. Un análisis de la Encuesta sobre discapacidades, deficiencias y estado de salud*. Alcobendas (Madrid): Fundación Pfizer.
- Sajna, M. (2016). *Video Game Translation and Cognitive Semantics*. Frankfurt am Main: Peter Lang GmbH.
- Scholand, M. (2002). Localización de videojuegos. *Tradumática* , Número 1: La Localització.
- Soriano, M., González, J. R., González, M., & López, D. (1999). *La tecnología al servicio de los discapacitados*. Madrid: Ediciones Anaya multimedia, S.A.
- Tracce. (n.f.). *TRACCE*. Recuperado el 24 de febrero de 2019, de <http://tracce.es/>
- TRAMA. (n.f.). *Traducció per als mitjans audiovisuals i accesibilitat · TRAMA*. Recuperado el 25 de febrero de 2019, de <http://www.trama.uji.es/>

W3C. (n.f.). *W3C Web Accessibility Initiative (WAI)*. Recuperado el 24 de febrero de 2019, de <https://www.w3.org/WAI/>

## 7. Anexos

### 7.1. Plantilla de iconos

Plantilla	
	
Icono general en blanco y negro	Icono en rojo para los elementos sonoros de alta intensidad

#### Fuentes:

Círculo borde negro: [ionicons.com/](https://ionicons.com/)

Signo de interrogación: [onlinewebfonts.com/icon/27624](https://onlinewebfonts.com/icon/27624)

### 7.2. Plantilla con zumbido





Zumbido

Elemento sonoro cuya intensidad va en aumento

#### Fuente:

Mismas fuentes de Anexo 7.1 con las ondas de zumbido creadas e incorporadas al icono por la autora del presente trabajo.

### 7.3. Plantilla con flechas

Flechas	
	
El elemento sonoro se produce por la izquierda	El elemento sonoro se produce por la derecha
	
El elemento sonoro se produce frontalmente	El elemento sonoro se produce por la espalda

Fuente:

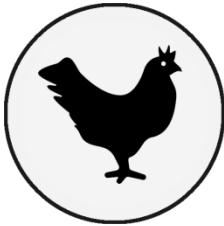

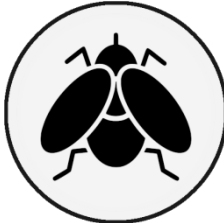



Mismas fuentes de Anexo 7.1, a las que he incorporado:

Flechas frontal y por la espalda modificadas por la autora del presente trabajo: [ionicons.com/](http://ionicons.com/)

Flechas izquierda y derecha: [yannicklung.com/](http://yannicklung.com/)

## 7.4. Categorías de iconos

### 7.4.1. Animales

Animales		
		
Sonido de ave de corral	Sonido de lobo	Sonido de mosca
		
Sonido de león	Sonido de oso	Sonido de mosquito

#### Fuentes:

Mismas fuentes de Anexo 7.1, a las que he incorporado:

Ave de corral: [onlinewebfonts.com/icon/74614](https://onlinewebfonts.com/icon/74614)

Lobo: icono original con las ondas de audio añadidas por la autora del presente trabajo  
[icons8.com/icons/set/wolf](https://icons8.com/icons/set/wolf)

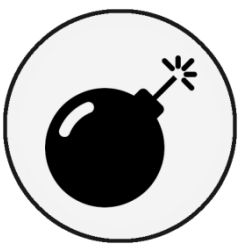




Mosca: [onlinewebfonts.com/icon/493034](https://onlinewebfonts.com/icon/493034)

León: [onlinewebfonts.com/icon/438500](https://onlinewebfonts.com/icon/438500)

Oso: [onlinewebfonts.com/icon/457174](https://onlinewebfonts.com/icon/457174)

Mosquito: [onlinewebfonts.com/icon/431204](https://onlinewebfonts.com/icon/431204)

## 7.4.2. Armas y batalla

Armas y batalla		
		
Sonido de bomba	Sonido de desplome o derrumbamiento	Sonido de proyectil
		
Sonido de pistola	Sonido de fusil	Sonido de explosión

### Fuentes:

Mismas fuentes de Anexo 7.1, a las que he incorporado:

Bomba: [onlinewebfonts.com/icon/126487](https://onlinewebfonts.com/icon/126487)

Desplome: [onlinewebfonts.com/icon/34035](https://onlinewebfonts.com/icon/34035)





Proyectil: [onlinewebfonts.com/icon/7758](https://onlinewebfonts.com/icon/7758)

Pistola: [ibrandify.com/](https://ibrandify.com/)

Fusil: [onlinewebfonts.com/icon/546807](https://onlinewebfonts.com/icon/546807)

Explosión: [onlinewebfonts.com/icon/33287](https://onlinewebfonts.com/icon/33287)

### 7.4.3. Condiciones meteorológicas



Condiciones meteorológicas	
	
Sonido de lluvia	Sonido de lluvia intensa
	
Sonido de tormenta	Sonido de viento

#### Fuentes:

Mismas fuentes de Anexo 7.1, a las que he incorporado los iconos de lluvia que he sacado de esta fuente: [iconfinder.com/iconsets/good-weather-1](https://iconfinder.com/iconsets/good-weather-1)



#### 7.4.4. Ruidos ambientales

Ruidos ambientales		
		
Sonido de alarma de incendios	Sonido de sirenas	Conversación inteligible
		
Sonido de teléfono móvil	Sonido de pisadas	Sonido de radio

#### Fuentes:

Mismas fuentes de Anexo 7.1, a las que he incorporado:

Alarma de incendios: [pinpoint.world/](http://pinpoint.world/)

Sirenas: [onlinewebfonts.com/icon/468779](http://onlinewebfonts.com/icon/468779)






Conversación inteligible: [iconfinder.com/firststyles](http://iconfinder.com/firststyles)

Teléfono móvil: icono original con las ondas de audio añadidas por la autora del presente trabajo [iconfinder.com/firststyles](http://iconfinder.com/firststyles)

Pisadas: [github.com/](http://github.com/)

Radio: icono original con las ondas de audio añadidas por la autora del presente trabajo [onlinewebfonts.com/icon/495286](http://onlinewebfonts.com/icon/495286)

### 7.4.5. Vehículos

Vehículos		
		
Sonido de coche	Sonido de moto	Sonido de helicóptero
		
Sonido de tanque	Sonido de transporte público	

#### Fuentes:

Mismas fuentes de Anexo 7.1, a las que he incorporado:

Coche: [icons8.com/](https://icons8.com/)

Moto: [onlinewebfonts.com/icon/10470](https://onlinewebfonts.com/icon/10470)

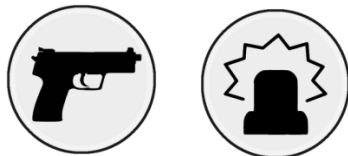
Helicóptero: [iconfinder.com/ibrandify](https://iconfinder.com/ibrandify)

Tanque: [onlinewebfonts.com/icon/565004](https://onlinewebfonts.com/icon/565004)

Transporte público: icono original editado por la autora del presente trabajo [icons8.com/](https://icons8.com/)

## 7.4.6. Agrupaciones de iconos

### 7.4.6.1. Icono + icono



#### Fuentes:

Mismas fuentes de Anexo 7.1 y Anexo 7.4.4.

### 7.4.6.2. Icono + subtítulo



(Coches derrapando)

#### Fuentes:

Mismas fuentes de Anexo 7.1 y Anexo 7.4.3, a las que he incorporado la línea de subtítulo.